ÉTUDE

N° 468

SUR LA

FAMILLE DES APOCYNÉES

SYNTHÈSE

Présentée à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

Le Décembre 1889

PAR

Ludovic AYNARD

Né à Conilhac-du-plat-Pays (Aude), le 21 mars 1865

EX-INTERNE DES HOPITAUX DE MONTPELLIER

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re Classe

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN ET MONTANE

3, Place de la Mairie, 3

—

M DCCC LXXXIX

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier

Professeurs

MM.

J.-E. DIACON (I. P. ✿), DIRECTEUR	*Chimie générale.*
F. JEANJEAN (I. P. ✿)	Chimie analytique et Toxicologie.
L. SOUBEIRAN ✻✻✻✻	*Pharmacie.*
COURCHET (A. ✿)	Histoire naturelle des médicaments. Botanique.
N.	*Physique.*

Cours complémentaires et auxiliaires

MM.

MASSOL, chargé du cours	*Minéralogie et Hydrologie.*
GAY, chargé du cours	*Matière médicale.*
ASTRE, chargé du cours	*Chimie minérale.*
GAY, Agrégé	*Pharmacie galénique.*

Agrégés

MM. G. MASSOL (A. ✿).
F. GAY (A. ✿).
N...

Secrétaire H. GOT (I. P. ✿).
Secrétaire honoraire : F.-J. BLAISE (I. P. ✿).

NOTA. — L'École de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les Candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A MA GRAND'MÈRE

A MES PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

SYLVAIN LASSERRE

LICENCIÉ EN DROIT

ANCIEN GREFFIER EN CHEF DU TRIBUNAL CIVIL DE PERPIGNAN

L. AYNARD.

A mes Oncles et à mes Tantes

A MES COUSINS

A MON COUSIN

M. MARTIN THERON

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

L. AYNARD.

A M. L'ABBÉ AYNARD

CURÉ A CAUX ET SAUZENS (AUDE)

A TOUS MES MAITRES

A MES AMIS

L. AYNARD.

INTRODUCTION

Nous avons divisé notre travail en deux parties :

La première partie traite des caractères botaniques de la famille des *Apocynées*.

La seconde partie, la plus considérable et la plus importante, a été réservée à l'étude médicale des drogues fournies par les principales plantes de la famille.

Nous avons divisé la première partie en trois chapitres, à savoir :

Chapitre premier. — Description botanique des Apocynées. Dans ce but, nous avons choisi comme type une plante bien connue, que nous avions à notre disposition, le laurier-rose, *Nerium Oleander* de Linné, et par différence, nous avons donné en même temps les caractères particuliers aux divers genres.

Chapitre II. — Affinité des Apocynées et des familles voisines.

Chapitre III. — Différentes classifications des Apocynées.

La seconde partie de notre travail a été divisée en cinq chapitres. Nous aurions voulu faire la division en nous basant sur la classification médicale de Rabuteau, mais toutes les drogues décrites par nous appartiennent aux amers ; dans ces condi-

tions, une division claire et intéressante nous a paru impossible.

Nous avons préféré adopter simplement une division botanique en nous basant sur la classification de A. de Candolle, c'est-à-dire par tribus, à savoir :

Chapitre premier. — Drogues fournies par les tribus des *Willughbéiées* et des *Carissées*.

Chapitre II. — Drogues fournies par la tribu des *Pluméries*.

Chapitre III. — Drogues fournies par la tribu des *Alstoniées*.

Chapitre IV. — Drogues fournies par la tribu des *Echitées*.

Chapitre V. — Ce chapitre a été réservé à l'étude du *Guachamaca toxifera* dont nous n'avons pu trouver l'origine se rattachant à une tribu quelconque de la famille et à l'étude du *Gelsemium sempervirens* qui appartient selon les botanistes soit à la famille des *Apocynées*, soit à celle des *Loganiacées*.

Avant de commencer notre travail, qu'il nous soit permis de remercier MM. les professeurs de l'Ecole supérieure de pharmacie de l'indulgence qu'ils ont toujours eue à notre égard.

Nous remercions particulièrement M. le professeur Courchet, des notes et des conseils qu'il a bien voulu nous donner, et MM. Astre et Massol, de la bienveillance qu'ils nous ont témoignée pendant les trois années que nous avons passées à l'Ecole.

ÉTUDE

SUR LA

FAMILLE DES APOCYNÉES

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I^ER

DESCRIPTION ORGANOGRAPHIQUE DES APOCYNÉES

La famille des *Apocynées* fait partie de l'embranchement des *Dicotylédones corolliflores*. Elle renferme 103 genres avec environ 900 espèces. On connaît 43 espèces fossiles tertiaires dont quelques-unes se rattachent aux genres vivants : *Nerium*, *Plumeria*, etc., et 28 au genre *Apocynophyllum*.

Distribution géographique.— Le laurier-rose *(Nerium Oleander de Linné)* pousse spontanément dans les contrées chaudes

et tempérées des deux continents. On le rencontre en grande quantité tout le long des cours d'eau et des torrents, surtout en Algérie ; il croît à l'état sauvage sur les rochers humides de la Corse, de l'Italie, de l'Espagne, etc.

Dans nos pays, on le cultive, soit dans la terre ferme, soit dans des caisses profondes, pour servir à l'ornement des squares et des jardins.

C'est aussi dans les régions tempérées que l'on rencontre les *Vinca* qui fournissent des fleurs d'une beauté bien connue. La patrie des *Apocynées* n'est évidemment pas bien limitée ; mais la plupart poussent de préférence dans les contrées tropicales et intertropicales et toujours dans les régions humides.

En Amérique : dans le Brésil, aux Antilles, au Mexique, dans le Sud des États-Unis, dans l'Argentine.

En Océanie : dans les Moluques, dans la Malaisie, l'Australie Orientale, aux îles Philippines, etc.

En Afrique : dans le Sénégal, le Gabon, la Sierra-Leone, à Madagascar, à l'île Maurice, etc.

En Asie : dans les forêts de l'Indoustan, dans toute l'Inde, dans le Népaul, à Ceylan, etc.

ASPECT

Le *Laurier-rose* est un arbrisseau peu élevé, constitué par un tronc très court qui se divise presque au niveau du sol en plusieurs branches formant des rameaux très ramifiés, obliques, qui donnent à la plante un très bel aspect.

Beaucoup d'autres plantes de la même famille présentent dans l'ensemble l'aspect du *Nerium Oleander*, comme par exemple le *Nerium odorum*, le *Carissa Xylopicron ;* mais souvent aussi nous constatons des lianes considérables qui s'enroulent autour des arbres les plus élevés des forêts tropicales comme

les *Strophantus*, ou bien des arbustes dressés, volubiles à droite (genres *Echites, Mandevillea, Dipladenia*, etc.) ou grimpants à l'aide de vrilles raméales (genres *Landolphus, Allamanda, Willughbeia*); rarement, nous avons affaire à des herbes vivaces comme les *Vinca* et l'*Apocynum cannabinum*, par exemple.

Les rameaux sont généralement nombreux et considérables comme dans le *Nerium Oleander*, mais quelquefois ils sont charnus (*Pachipodium, Adenium*) ou armés d'épines axillaires, dans les *Carissa*, par exemple.

RACINES ET TIGES

Les racines du *Laurier-rose* sont blanchâtres et contiennent un suc laiteux peu abondant, opaque, très amer, astringent, qui se solidifie à l'air.

La tige est constituée par une écorce verdâtre, épaisse, rude au toucher, recouverte par une cuticule blanche très fine qui se sépare facilement. Cette écorce recouvre un bois blanc, dur, qui possède dans son milieu une moelle de forme triangulaire. Toutes les tiges renferment un suc abondant, incolore, translucide, gluant, qui se concrète à l'air.

Toutes les Apocynées contiennent un suc ordinairement laiteux, mais jouissant de propriétés différentes. Celui du *Nerium Oleander* est très amer et toxique ainsi que celui du *Cerbera Ahouai*, du *Cerbera venenifera;* mais quelquefois ce suc est privé d'âcreté et même doux dans un petit nombre d'espèces (*Carissa edulis, Capordinus dulcis, Tabernœmontana utilis*, genre *Couma*, etc.); il peut servir alors à la nourriture de l'homme. Souvent il est riche en caoutchouc (*Urceola elastica; Callophora utilis, Hancornia speciosa, Vahea gummifera*); il est

fébrifuge dans l'*Allamanda cathartica*, le *Plumeria alba*, etc.

LES FEUILLES

Les feuilles du *Laurier-rose* sont verticillées par trois, à l'exception des deux premières feuilles inférieures de chaque tige, qui sont opposées. Elles sont entières, courtement pétiolées, allongées, rétrécies aux deux extrémités, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous, terminées par une pointe molle; elles sont traversées dans toute leur longueur par une nervure médiane, très prononcée à la base. De chaque côté de cette nervure partent des nervures latérales, très nombreuses, resserrées, souvent divisées. Dans les autres Apocynées, les feuilles sont souvent opposées, rarement alternes ou verticillées par quatre. Les autres caractères sont sensiblement les mêmes que ceux de la feuille du *Laurier-rose*. Ainsi, elles ne sont pas stipulées, mais souvent elles sont accompagnées de glandes à la base du pétiole et du limbe.

Si l'on fait une coupe sur l'épiderme des feuilles du *Nerium Oleander*, on constate au microscope que de place en place l'épiderme subit une espèce d'invagination au milieu du parenchyme sous-jacent. Dans les cavités ainsi produites se développent de nombreux poils, et l'on peut voir dans le fond de ces cavités, qui sont de véritables poches, de nombreux stomates qui ont pris naissance aux dépens des cellules épidermiques et en relation avec les méats intercellulaires du parenchyme sous-jacent. Ce sont ces poches à stomates qui donnent aux feuilles leur aspect chagriné. Il serait curieux de s'assurer si ce caractère de poches à stomates particulier aux feuilles du *Nerium Oleander* ne se retrouve pas dans d'autres Apocynées, dans celles surtout qui ont des feuilles à peu près semblables. L'impossibilité de se procurer des plantes pour la plupart exotiques ne

nous a pas permis de vérifier l'existence d'un caractère qui pourrait bien être commun à d'autres plantes de la famille.

LA FLEUR

Les fleurs du *Nerium Oleander* sont régulières, complètes, hermaphrodites, ce qui est le caractère général des fleurs des autres Apocynées. Elles sont pentamères (dans le genre *Leuconotis,* elles sont tétramères, mais c'est une exception) ; elles sont en cymes bipares avec terminaison scorpioïde (caractère particulier aux genres *Apocynum*, *Tabernœmontana*). Dans le *Vinca minor,* les fleurs sont en cymes unipares scorpioïdes, dans les *Displadenia,* elles sont en grappes, et enfin, rarement elles sont solitaires, comme dans le genre *Macrosiphonia*.

Les fleurs du *Nerium Oleander* sont grandes, odorantes, colorées de teintes vives, roses, blanches, pourpres, panachées, partiellement ou entièrement doubles.

Le réceptacle convexe porte successivement un calice, une corolle, un androcée et un gynécée.

1° *Calice.* — Le calice est constitué par cinq sépales courts, à peu près libres, imbriqués en quinconce. Entre le calice et la corolle, on constate la présence de cinq faisceaux inégaux, de glandes libres ou soudées entre elles. Dans le genre *Leuconotis*, les sépales sont au nombre de quatre. Nous pouvons signaler dans certaines Apocynées la présence, sur la face interne des sépales, de un ou plusieurs petits appendices en forme d'écailles ou de dents médianes ou latérales, dont l'ensemble constitue une sorte de calicule interne.

2° *Corolle.* — La corolle est gamopétale, à peu près régulière, infundibuliforme, à cinq divisions supérieures (caractère général

de toutes les Apocynées, excepté pour le genre *Leuconotis*). Quelquefois, la corolle est hypocratérienne, campanulée ou rotacée dans quelques autres plantes. Le tube de la corolle est généralement allongé, également grand dans toute sa longueur, quelquefois rétréci à la partie basillaire, et évasé à la partie supérieure. Les lobes sont grands, diversement colorés, à préfloraison tordue.

La gorge du tube porte souvent une sorte de cupule pentagonale, se divisant supérieurement en cinq appendices libres, diversement placés, tantôt opposés aux pétales, tantôt alternes avec eux, divisés en plusieurs lanières courtes et inégales. Ce caractère n'est pas général à toutes les Apocynées, car souvent la gorge du tube est nue.

Dans tous les cas, le tube est velu et porte les étamines. Généralement, il est renflé au point d'insertion de celles-ci.

3° *Androcée.* — L'androcée comprend cinq étamines, alternant avec les divisions de la corolle, partant de la partie basilaire du tube (dans quelques Apocynées, les étamines sont insérées sur le milieu du tube de la corolle, ou sur la partie supérieure de ce tube) et restant soudées avec lui jusqu'à la gorge ; les filets sont courts et aplatis, rarement concrescents entre eux *(genre Thenardia)*. Chaque étamine est terminée par une anthère biloculaire, sagittée, introrse, à déhiscence longitudinale, souvent pourvue à la base d'appendices stériles et surmontée par une longue soie très poilue. Les cinq soies s'enchevêtrent entre elles et resserrent les cinq anthères les unes contre les autres. Dans quelques plantes de la même famille, les anthères sont appliquées intimément sur le milieu du stigmate. Les soies qui terminent les anthères ne sont pas cependant un caractère général à toutes les Apocynées.

Le pollen est granuleux, ellipsoïdal. Un nectaire charnu entoure la base de l'ovaire et est constitué par un grand nom-

bre de petits tubercules dans le *Nerium Oleander,* ou par cinq lobes alternes avec les étamines *(Apocynum, Forsteronia),* ou par un disque annulaire *(Aspidosperma);* quelquefois on constate la présence de deux nectaires alternant avec les carpelles. Souvent aussi le nectaire fait défaut.

4° *Gynécée.* — Le gynécée, placé au centre du réceptacle, est constitué par deux carpelles médians, fermés et libres (*Nerium, Vinca, Apocynum*), parfois ouverts et concrescents en un ovaire uniloculaire à placentation pariétale (*Hancornia, Willughbeia*, etc.), quelquefois fermés et concrescents en un ovaire biloculaire à placentation axile (*Carissa, Leuconotis*, etc).

Chaque placenta porte de nombreux ovules campilotropes ou presque anatropes, se réduisant à 2 (*Leuconotis, Cerbera*), ou à un seul (*Lepinia, Notomerium*). Libres à l'origine, les deux styles se soudent intimément dans le cours de leur développement, de manière à former une colonne à extrémité stigmatifère, dilatée en tronc de cône. Chaque ovaire présente sur sa paroi ventrale un placenta chargé d'ovules anatropes. Au dessous des lopes stigmatiques, qui correspondent au dos des carpelles, il se forme un renflement discoïde, annulaire, ou cupuliforme, contre lequel les anthères sont quelquefois accolées par un liquide visqueux (caractère particulier au *Nerium Oleander,* au genre *Apocynum.*)

Dans quelques genres, le pistil comprend de 3 à 5 carpelles au lieu de 2 (*Pleiocarpa, Lepinium*).

LE FRUIT

Le fruit des Apocynées est très variable.

Celui du *Nerium Oleander* est sec, formé de deux follicules membraneux. Tantôt un follicule avorte; quelquefois le fruit

est une capsule à déhiscence dorsale (*Allamanda, Chilocarpus*), biloculaire ou uniloculaire; ou bien une baie (*Hancornia*, *Leuconotis;* ou enfin une drupe (*Rauwolfia*, *Cerbera*, etc).

LES GRAINES

Les graines du *Nerium Oleander* sont comprimées, généralement pendantes, pourvues d'une petite aigrette de poils. Dans l'*Aspidosperma*, les graines sont pourvues d'une aile membraneuse. Dans d'autres espèces, elles sont complètement nues. Les semences contiennent dans leur tégument un albumen charnu ou cartilagineux rarement ruminé (*Alyxia*). Souvent l'albumen fait défaut (*Willughbeia, Cerbera, Leuconotis*).

L'embryon est droit, la radicule supère, les cotylédons sont plans et rarement enroulés.

CHAPITRE II

AFFINITÉS

Les *Apocynées* appartiennent à l'embranchement des *Dicotylédones corolliflores ;* elles ont donc comme caractère commun avec toutes les familles de cet embranchement d'avoir une corolle hypogyne, c'est-à-dire insérée sous l'ovaire ou sur le réceptacle.

Il existe, en outre, certaines familles dont les affinités avec les Apocynées sont très considérables, tant au point de vue anatomique qu'au point de vue médical. C'est ainsi que la famille des *Loganiacées,* formée par le genre *Strychnos* distrait des *Apocynées* et par quelques genres enlevés à la famille des *Gentianées,* possède des propriétés toxiques très violentes comme les Apocynées, mais en possède aussi à peu près tous les caractères organographiques, n'en différant seulement que par la présence des stipules, l'absence d'un appareil sécréteur laticifère, l'indépendance fréquente des carpelles et la conformation du style. Ces trois derniers caractères distinguent aussi les Apocynées de la famille des *Gentianées,* dont les sépare en outre la structure ligneuse de la tige.

Mais c'est surtout avec les *Asclépiadées* que les affinités sont puissantes. En effet, cette dernière famille, comme les Apocynées, possède souvent un suc latescent, des feuilles privées de stipules et munies quelquefois de poils interpétiolaires ; les fleurs sont régulières portées, généralement sur des pédoncules axillaires ; le calice est libre, à cinq sépales,

la corolle gamopétale à préfloraison tordue ; les étamines sont portées sur la gorge du tube de la corolle, et la gorge elle-même offre cinq appendices plus ou moins développés et de forme variée. L'ovaire est biloculaire et pourvu de deux styles qui se terminent par un stigmate commun, pentagone, portant de petits corps glandulaires. Le fruit se compose de deux follicules distincts, contenant un grand nombre de semences souvent aigrettées ; l'embryon est anatrope au centre d'un endosperme charnu.

Ce qui fait la distinction entre les deux familles, qui d'ailleurs ont été confondues pendant longtemps, c'est la constitution des étamines dont les filets sont soudés et forment un tube dit *gynostegium* qui renferme le pistil et porte au dehors des appendices pétaloïdes. Elles se rapprochent également par les propriétés toxique, émétique ou purgative d'un grand nombre d'espèces ; telles sont principalement : le *Periploca græca,* qui est un poison pour les chiens et les loups ; le *Periploca secamone,* dont on retire un suc laiteux et jaunâtre que l'on a cru produire une sorte de scammonée ; la *Periploca emetica ;* l'*Asclepia Curassavica* des Antilles, dont les racines sont usitées comme succédanées de l'ipécacuanha, dans les pays qui les produisent ; tels sont enfin le *Cynanchum monspeliacum,* dont le suc sert à la préparation d'une mauvaise scammonée, et le *Cynanchum Argel,* dont les feuilles sont toujours mêlées à celles du séné de la Palte.

CHAPITRE III

DIVISION DES APOCYNÉES

Les botanistes ont divisé la famille des Apocynées en plusieurs tribus, d'après la constitution de l'ovaire et la nature du fruit.

Classification de A. de Candolle

Ce savant botaniste divise les Apocynées en sept tribus :

Tribu I. — *Willughbéiées*. Ovaire unique, uniloculaire, à placentation pariétale. Calice privé de glandes. Ovules presque toujours campilotropes, graines nues.

Tribu II. — *Carissées*. Ovaire unique. biloculaire. Ovules presque toujours campilotropes. Graines nues. Le fruit est une baie ou une drupe. Le calice est généralement accompagné de glandes.

Tribu III. — *Pluméríées*. Deux ovaires distincts, portant les ovules dans l'angle interne. Ovules presque toujours campilotropes. Graines nues. Le fruit est une baie ou une drupe ou une gousse formée par deux follicules charnus.

Tribu IV. — *Parsonsiées*. Ovaire unique, biloculaire. Graines chevelues supérieurement.

Tribu V. — *Wrightiées*. Deux ovaires distincts. Graines chevelues inférieurement. Cotylédons enroulés. Fruit composé de deux follicules.

Tribu VI. — *Alstoniées*. Deux ovaires distincts. Ovules campilotropes. Fruit constitué par deux follicules. Graines chevelues sur toute leur surface.

Tribu VII. — *Echitées*. Deux ovaires distincts. Ovules campilotropes ou anatropes. Fruit à deux follicules. Graines chevelues supérieurement.

Classification de Endlicher

Tribu I. — *Carissées*. Fruit bacciforme et rarement capsulaire, résultant d'un seul carpelle ou de deux carpelles réunis en un ovaire biloculaire ou uniloculaire avec placentation pariétale.

Tribu II. — *Ophioxylées*. Fruit drupacé résultant de deux ovaires.

Tribu III. — *Echitées*. Fruit ordinairement composé de deux follicules. Cette tribu, la plus nombreuse, comprend cinq genres dont la division est basée sur la consistance du péricarpe et la situation de l'aigrette sur les graines. Ce sont : les *Pluméries*, les *Alstoniées*, les *Echitées*, les *Wrightiées* et les *Gelsémiées*.

Classification de Le Maout et Decaisne

Ces deux naturalistes admettent quatre tribus :

Tribu I. — *Carissées* avec les genres *Carissa*, *Pacouria*, *Ambelania*, *Callophora*, *Melodinus*, *Carpodinus*, *Couma*.

Tribu II. — *Allamandées* avec le seul genre *Allamanda*.

Tribu III. — *Ophioxylées* avec les genres *Tanghinia*, *Ophioxylon*, *Cerbera*.

Tribu IV. — *Euapocynées* ou Apocynées proprement dites, avec les genres *Tabernæmontana, Plumeria, Nerium, Apocynum, Wrightia, Gelsemium*, etc.

Nous terminerons par la classification de M. Van Tieghen, qui est la plus simple.

Tribu I. — *Carissées*. Carpelles concrescents.

Tribu II. — *Plumériées*. Carpelles libres, graines sans aigrette.

Tribu III. — *Echitidées*. Carpelles libres, graines aigrettées.

Nous avons adopté dans la seconde partie de notre travail, la classification de A. de Candolle, qui, si elle n'est pas la plus simple, a le mérite d'être la plus exacte, la mieux comprise et la mieux délimitée.

DEUXIÈME PARTIE

Étude des drogues fournies par les Apocynées

CHAPITRE 1ER

DROGUES FOURNIES PAR LES TRIBUS DES *WILLUGHBÉIÉES* ET DES *CARISSÉES*

ALLAMANDA CATHARTICA

Cette plante est triche en latex, qui est un purgatif énergique, précieux, surtout dans le traitement des coliques de plomb (Allamand).

L'infusion des feuilles est un cathartique excellent d'après Anistie. A haute dose, c'est un évacuant dangereux.

BOIS AMER DE BOURBON (1)

Il est fourni par le *Carissa Xylopicron,* petit arbuste qui croît à l'île Maurice, et dont le bois est très compact, d'un jaune foncé et possède une saveur excessivement amère qu'il communique à l'eau. Il est stomachique.

---

(1) Guibourt. Histoire des Drogues. Apocynées.

L'OUABAÏO

L'ouabaïo est un arbre qui croît à l'état sauvage sur les montagnes du Çomal. Il appartient au genre Carissa, de la tribu des *Carissées,* et se rapproche beaucoup, au point de vue morphologique, du *Carissa Schimperi* qui pousse en Abyssinie. Il diffère seulement de ce dernier par les fleurs, qui forment de petites cymes serrées, portées sur un pédoncule long de trois centimètres environ.

Il fournit un bois très amer qui sert aux Çomalis à préparer un extrait aqueux destiné à empoisonner leurs flèches.

OUABAÏNE (1)

On retire de l'Ouabaïo une matière cristallisable, très toxique, qui a été découverte et étudiée par M. Arnaud et le Dr Rochebrune. En même temps que ce poison qu'ils appelèrent Ouabaïne, ces chimistes trouvèrent dans la même plante un autre principe qui précipitait par le tannin et fournissait du glucose par l'action des acides étendus.

Préparation *de l'Ouabaïne.* — Réduire le bois de l'Ouabaïo en copeaux qu'on fait macérer dans l'eau chaude, jusqu'à coloration brune du liquide et épuisement complet du bois. Décanter et précipiter la matière colorante et autres par de l'acétate neutre de plomb. Filtrer et précipiter l'excès de plomb par un courant d'hydrogène sulfuré. Faire bouillir, filtrer de nouveau et concentrer dans le vide jusqu'à consistance sirupeuse. Ajou-

(1) Journal de pharm. et de chimie, tome XVII, p. 617.

ter six volumes d'alcool à 85°, faire bouillir et verser dans de grandes cuvettes plates pour l'évaporation spontanée. Après plusieurs jours, on obtient une masse cristalline imprégnée par un sirop fortement coloré. Essorer à la trompe pour séparer les cristaux que l'on dissout ensuite dans l'alcool à 85° bouillant. Concentrer et faire cristalliser.

Ainsi préparée, l'*ouabaïne* contient encore quelques impuretés dont on la débarrasse par plusieurs cristallisations dans l'eau bouillante.

Propriétés de l'ouabaïne. — L'ouabaïne que l'on peut retirer ainsi se trouve dans la proportion de 3 pour 1000 environ.

C'est un glucoside répondant à la formule $C^{30}H^{46}O^{12},H^2O$ (?). Elle se présente sous la forme de lames rectangulaires, minces, blanches, nacrées, inodores, peu amères. Elle est peu soluble dans l'eau froide, très soluble dans l'eau bouillante, insoluble dans le chloroforme, dans l'éther, très peu soluble dans l'alcool absolu, assez soluble dans l'alcool dilué. Son meilleur dissolvant est l'alcool moyennement concentré. 100 parties d'alcool à 85° dissolvent à froid 3,750 d'Ouabaïne ; à chaud, la solubilité augmente beaucoup.

L'Ouabaïne ne fond pas nettement. Vers 180°, elle prend l'état pâteux en brunissant et en laissant dégager des bulles gazeuzes ; vers 200°, l'ébullition est complète. Elle est hydratée comme l'indique sa formule, mais elle perd son eau de cristallisation vers 130°. Elle est très hygrométrique et ses cristaux tombent facilement en déliquescence. Elle dévie à gauche le plan de la lumière polarisée. Son pouvoir rotatoire, pour une solution dans l'eau chaude, est représenté par la formule suivante : $(\alpha)_D = -34$

RACINE D'OPHIOXYLON SERPENTINUM

L'*Ophioxylon serpentinum* appartient à la tribu des *Carissées* et au genre *Ophioxylon*. C'est un arbre grimpant, possédant un suc laiteux, ayant des feuilles opposées ou verticillées, oblongues, allongées aux deux extrémités, ondulées, très pâles sur la face inférieure, glabres, mais recouvertes de poils sur la partie inférieure de la nervure médiane. Les rameaux sont portés sur des cymes axillaires ; les fleurs sont très rapprochées et nombreuses ; le calice est constitué par cinq sépales, droits, privés de glandes, colorés en rouge ; le tube de la corolle est rouge aussi, mais les pétales sont blancs. La corolle hypocratériforme est beaucoup plus longue que le calice et comprend un tube cylindrique renflé au dessus de la partie moyenne, plus étroit au sommet, recouvert de poils sur la face intérieure et de cinq pétales, obtus, obovés, à préfloraison tordue. Les étamines, au nombre de cinq, sont insérées un peu au-dessous de la gorge de la corolle, sur la partie renflée du tube ; les filets sont longs et terminés par des anthères allongées et pointues. Le nectaire est cupuliforme, entier, ondulé sur les bords ; les ovaires comprimés sont soudés par leur base et contiennent deux ovules campilotropes acuminés à la partie inférieure, obtus à la partie supérieure. Le style unique est terminé par un stigmate ovale portant deux petites glandes à la base et des poils frangés au sommet. Le fruit est constitué par des baies soudées à la base, offrant la forme d'un œuf, monosperme avec un noyau rugueux ; les semences renferment un albumen charnu, deux cotylédons ovales et une radicule supère.

Composition chimique. — La racine d'*Ophioxylon serpentinum* (1) contient un corps cristallisable désigné sous le nom d'Ophioxyline, une matière résineuse, du tannin et de l'huile volatile.

L'*Ophioxyline* a pour formule $C^{32}H^{13}O^{12}$; elle cristallise dans le système tétragonal ; les cristaux jaune-orangé ont une saveur chaude, sont très peu solubles dans l'eau, assez solubles dans l'alcool, très solubles dans l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone ; ils fondent à 71°.

Les propriétés de ce corps ont été peu étudiées.

RAUWOLFIA CANADENSIS

C'est un arbuste pouvant atteindre une hauteur de 15 à 20 pieds, qui croît dans les îles de l'Amérique méridionale. Toutes ses parties sont remplies d'un suc laiteux, qui, lorsqu'il est ingéré, produit une inflammation intestinale des plus violentes, le plus souvent suivie de mort.

Thérapeutique et Pharmacologie. — Dans les Antilles on fait un extrait que l'on dilue dans l'huile de ricin, dans la proportion de 4 grammes pour 30 grammes d'huile et qu'on emploie à l'extérieur pour combattre certaines maladies parasitaires de la face.

Les nègres font une décoction de l'écorce, la mélangent avec un certain nombre d'autres plantes et s'en servent contre la syphilis.

La décoction est recommandée à Porto-Rico pour hâter la cicatrisation des ulcères chez l'homme et les animaux.

---

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie, t. XIX, p. 15.

Le genre *Rauwolfia* produit aussi l'écorce de *Casca d'anta* formée d'un liber épais, dur, compact, d'un blanc jaunâtre ou d'un vert noirâtre et gorgée d'un suc laiteux desséché. Ce liber est recouvert d'une couche subéreuse peu épaisse, d'une couleur de rouille et quelquefois orangée.

Cette écorce, traitée par l'acide azotique, prend une couleur rouge vif.

THEVETIA NERIIFOLIA

L'extrait fourni par l'écorce de cet arbre est un puissant drastique et possède à petites doses des propriétés émétiques.

En décoction, l'écorce est employée contre les frissons.

On donne 0 gr. 12 d'extrait pour combattre les fièvres intermittentes et prévenir les accès.

CHAPITRE II

DROGUES FOURNIES PAR LA TRIBU DES PLUMÉRIÉES

ÉCORCE D'ALYXIA STELLATA

L'*Alyxia stellata* est un arbre qui croît dans les îles de la Malaisie et de l'Océanie.

Il fournit à la matière médicale son écorce que le commerce offre toute mondée, ayant beaucoup de ressemblance avec l'écorce de cannelle blanche. Elle est en tuyaux petits, fibreux, enroulés, pourvus d'une odeur de mélilot très agréable et d'une saveur un peu amère et aromatique.

Holmes prétend qu'elle renferme de l'acide benzoïque.

Thérapeutique. — On emploie cette écorce en Allemagne contre la diarrhée chronique et les maladies nerveuses, et en Océanie, contre les fièvres pernicieuses qui désolent les îles de la Sonde et surtout Batavia.

ASPIDOSPERMA QUEBRACHO

C'est un arbre qui vit dans les contrées tropicales de l'Amérique. Il possède des feuilles alternes, pétiolées, entières, rapprochées à l'extrémité des rameaux. Les fleurs sont complètes, très petites, régulières, portées sur des cymes terminales; elles comprennent: 1° Un calice à cinq sépales ; 2° une corolle hypocratériforme, constituée par un tube très étroit à la base et dilaté à la partie

supérieure et de cinq lobes à préfloraison tordue ; 3° un androcée comprenant cinq étamines insérées sur la partie moyenne du tube, dont les filets sont grêles, très courts et portent des anthères obovées, terminées en pointe ; 4° un gynécée constitué par deux carpelles, comprenant un grand nombre d'ovules fixés à la suture ventrale, et terminés par un style unique, dilaté au sommet, dans une cupule droite et épaisse qui renfermait le stigmate.

Le fruit est constitué par un follicule double ou par plusieurs follicules solitaires, comprimés latéralement, stipités, terminés en pointe, rugueux, ligneux, à déhiscence ventrale ; il contient un très grand nombre de graines pendantes, membraneuses, obovées, fixées à un funicule allongé, très grêle, placé sur la face ventrale du péricarpe ; les semences sont entourées par une membrane radiée et portent le hile vers le tiers environ de leur longueur ; le raphé transparent va depuis la marque du hile jusqu'au centre de la graine ; les cotylédons sont opposés au hile ; ils sont grands, obovés, cordés ; la radicule est conique, supère, courte et très rapprochée du hile.

L'écorce d'*Aspidosperma Quebracho* est expédiée de la Plata sous le nom de *Quebracho blanc*.

Le nom de *Quebracho* est donné d'ailleurs par les Argentins à tous les arbres de leur pays qui possèdent un bois très dur et jouissant d'une astringence considérable. Cette écorce se présente dans le commerce sous la forme de fragments généralement cintrés au dehors, ayant une épaisseur de $0^m,02$ à $0^m,04$; longs de $0^m,15$ environ. La surface est constituée par un suber grisâtre, profondément fissuré ; la face intérieure est jaune, fibreuse et sillonnée par des stries longitudinales parallèles. La cassure est courte et grossière.

Cette écorce est inodore, mais possède une saveur très amère et une astringence considérable due à la grande quantité de tannin qu'elle renferme dans la proportion de 27 % environ.

On l'emploie à La Plata et au Brésil, surtout comme fébrifuge.

Composition chimique.— M. Hesse a fait de l'écorce de l'*Aspidosperma Quebracho* une analyse très approfondie. Il y a constaté la présence d'un corps neutre qu'il a appelé *quebrachol*, ayant pour formule $C^{20}H^{34}O$ et six alcaloïdes que nous allons passer successivement en revue :

1° *Aspidospermine*, répondant à la formule équivalentaire : $C^{22}H^{32}Az^2O^2$.

L'*Aspidospermine* a été découverte par Schickendanz et bien étudiée par M. Hesse et M. Fraude.

Préparation de l'*Aspidospermine* (1). — On opère par lixiviation. On prend 1500 grammes d'écorce concassée que l'on introduit dans un appareil à déplacement. On ajoute 5 kilogr. d'eau froide additionnée de 100 grammes d'acide sulfurique.

On obtient une liqueur que l'on décolore par l'acétate de plomb. Ce réactif débarrasse en même temps la liqueur du tannin qu'elle contient. On filtre. — On enlève l'excès de plomb par un courant d'hydrogène sulfuré; on filtre de nouveau; on ajoute du carbonate de soude jusqu'à faible alcalinité. Il se sépare une matière caséeuse qu'on recueille, que l'on sèche et que l'on épuise par l'alcool.

La solution alcoolique est portée à l'ébullition en présence du noir animal; on filtre et l'on distille l'alcool; le résidu est repris par l'eau bouillante et on abandonne à l'évaporation spontanée.

---

(1) Journal de Pharm. et Chimie. — 4e Série. — Tome XXIX, page 568.

Il se dépose des cristaux fortement colorés qu'on essore et que l'on dissout dans l'alcool. On porte à l'ébullition en présence du noir animal et on fait encore cristalliser. On recommence ces opérations pendant quatre ou cinq fois.

L'alcaloïde ainsi obtenu offre l'aspect de cristaux prismatiques, incolores, très brillants, fondant à 205°, peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool et dans l'éther, altérables à une haute température en émettant des vapeurs dont l'odeur rappelle celle de l'acroléine.

Les dissolutions de l'*Aspidospermine* sont très amères et sont lévogyres.

L'acide perchlorique la colore en rouge-fuchsine; le bichlorure de platine acide donne un précipité passant peu à peu au bleu; le perchlorure de fer, ainsi que l'acide sulfurique, ne déterminent aucune coloration.

L'acide sulfurique en présence du bichromate de potasse la colore en rouge, puis en vert.

Les sels d'*Aspidospermine* sont très amers et cristallisent difficilement; ils sont tous solubles dans l'eau, surtout le chlorhydrate et le sulfate.

Thérapeutique — L'*Aspidospermine* pure est douée de propriétés antithermiques. Elle abaisse la température de 2 à 3 degrés en 40 minutes. D'après M. Huchard, elle possède son maximum d'action dans les dyspnées d'origine fonctionnelle et agit faiblement sur les dyspnées d'origine organique.

On l'administre surtout en injections hypodermiques. Elle s'administre à la dose de 0 gr. 05 à 0 gr. 10.

En raison de l'impureté des produits commerciaux, il est bon de ne la donner qu'avec prudence.

Pharmacologie (1). — Solution :

Eau distillée.	50 gr.
Aspidospermine.	1 —
Acide sulfurique.	q. s.

La solution doit être neutre. Au cas où l'on aurait ajouté trop d'acide, il faudrait saturer par du bicarbonate de soude.

Solution

Eau distillée.	10 gr.
Chlorhydrate d'aspidospermine. . .	0 — 40

2° *Aspidospermatine* ayant pour formule $C^{22}H^{28}Az^2O^2$. Cet alcaloïde se présente sous l'aspect d'aiguilles cristallines, radiées, solubles dans l'alcool, l'éther, le chloroforme ; fondant à 162°, et déviant à gauche le plan de la lumière polarisée. Il possède les réactions de l'aspidospermine, mais il en diffère en ce que le bichromate de potasse ne colore pas sa dissolution sulfurique.

Les sels n'ont pas pu être obtenus à l'état de cristaux.

3° *Aspidosamine,* répondant à la formule $C^{22}H^{28}Az^2O^2$. Ce sont des flocons colorés en jaune rougeâtre par la lumière, très solubles dans l'alcool et l'éther. L'acide sulfurique, additionné de bichromate de potasse ou d'acide molybdique, la dissout avec une coloration bleu foncé. Les sels sont amorphes. Le perchlorure de fer colore le chlorhydrate d'aspidosamine en rouge brun.

---

(1) Formulaire des nouveaux remèdes, par Bardet et Egasse. — 1886, page 258.

4° *Hypoquebrachine* $C^{21}H^{26}Az^2O^2$. C'est une matière amorphe, jaunâtre, fondant à 80°, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme.

La dissolution sulfurique prend une teinte violacée, que renforce l'acide molybdique. Les sels sont amorphes.

5° *Quebrachine,* ayant pour formule $C^{21}H^{26}Az^2O^3$. Elle se présente sous la forme de petites aiguilles jaunissant sous l'influence de la lumière, insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool, l'éther, fusibles à 214°. Les solutions sont dextrogyres ; les sels sont cristallisables et peu solubles.

6° *Quebrachamine.* — Cet alcaloïde a été très peu étudié.

Tous ces alcaloïdes ont pour propriété de ralentir les mouvements du cœur et même de les arrêter. La quebrachine est très toxique ; elle produit l'asphyxie par paralysie musculaire et accumulation probable d'acide carbonique dans le sang. Elle détermine une élévation de température et une exagération des échanges.

Pharmacologie (1). — On emploie l'écorce de quebracho, soit en poudre, soit en décoction, soit sous forme d'extrait fluide ou de teinture.

Teinture

Écorce de quebracho en poudre. . . 100 gr.
Alcool à 90°. . . . . 500 —
Opérer par déplacement.

Dose : de 1 à 2 grammes.

(1) Formulaire des nouveaux remèdes, par Bardet et Egasse. Edit. 1886, p. 258.

Extrait fluide

Le poids de l'extrait correspond à celui de la plante.
Dose : 20 à 40 centigrammes.

Potion

Eau commune.	50 gr.
Eau de menthe.	10 —
Sirop simple.	15 —
Teinture de quebracho. .	1 à 5 gr.

Poudre

Elle se donne à la dose de 30 à 50 centigrammes.

Quebracho rouge

Sous le nom de *Quebracho rouge*, on exporte de La Plata un bois et une écorce provenant d'une *Anacardiacée*, le *Loxopterygium Lorentzii ;* c'est le *Quebracho Colorado* des Argentins.

Le bois se présente en plaquettes rougeâtres et pourvues de zones ligneuses étroites, formées de deux parties : l'une rouge foncé, dure et à texture serrée; l'autre rouge clair, moins dure, à tissu plus lâche. Ce bois présente des fissures remplies d'une matière résineuse, luisante, de coloration brun-foncé. Il sert au tannage et dans la teinture.

L'écorce du *Loxopterygium* est employée comme astringente en lotions, gargarismes, collyres.

On y a trouvé du tannin et deux alcaloïdes, dont l'un, appelé *Loxoptérygine*, est stable et correspond à la formule $C^{15}H^{17}AzO$;

il est amorphe, peu soluble dans l'eau froide, très soluble dans l'alcool et l'éther ; il possède une saveur excessivement amère.

L'acide azotique le dissout en se colorant en un beau rouge; l'acide sulfurique le dissout très bien en prenant une belle coloration jaune que l'acide molybdique fait passer d'abord au violet, puis au bleu, et que le bichromate de potassium fait virer au violet.

Cet alcaloïde fond à 81° et se décompose ensuite en donnant de la quinoléïne.

PLUMERIA ALBA

Cet arbre, qu'on appelle *Frangipanier blanc* ou *Bois de lait*, croît dans les Antilles où il peut atteindre une hauteur de dix-huit pieds environ ; toutes ses parties sont remplies de latex. Les fleurs sont blanches, odorantes, disposées en cymes pédonculées.

Pharmacologie et thérapeutique. — Le suc laiteux est administré à l'intérieur à la dose de 50 à 60 centigrammes sous forme d'émulsion pour combattre l'hydropisie; car il donne lieu à des évacuations bilieuses très abondantes. A haute dose, il agit comme toxique irritant.

L'écorce de la racine et celle du tronc sont employées en macération pour combattre les blennorrhagies.

Voici comment on prépare cette macération :

Réduire l'écorce fraîche en poudre, en mettre 60 gr. en contact avec quatre litres d'eau sucrée. Exposer au soleil pendant quatre jours en ayant soin d'agiter le liquide de temps en temps.

Mode d'administration. — On fait prendre un verre de cette macération quatre ou cinq fois par jour en même temps que des boissons rafraîchissantes et émollientes. On prescrit en même temps des bains tièdes prolongés.

Cette dose agit d'abord comme purgative; puis elle porte son action sur l'appareil urinaire et arrête rapidement l'écoulement purulent.

On peut faire aussi, avec un litre de vin doux ou de bière et 30 gr. d'écorce, un œnolé dont on prend un verre trois ou quatre fois par jour.

Le Dr Grosourdy emploie l'extrait de l'écorce à la dose de 20 à 25 centigr. par jour en augmentant au fur et à mesure, de façon à arriver à la dose de 6 grammes au bout d'une semaine.

Le Dr Jose Amadeo donne la formule suivante :

Écorce de *Plumeria alba*.	15 gr.
Racine de *Cynosurus sœpiarius*. . .	30 —
Aristolochia triloba.	4 —
Eau bouillante.	500 —

On procède par infusion.

Mode d'emploi : Un verre cinq ou six fois par jour contre la blennorrhagie. Propriétés altérantes et dépuratives.

La décoction de l'écorce est antithermique et modifie profondément les ulcérations syphilitiques.

BOIS JAUNE DE L'ILE MAURICE

Il est fourni par l'*Ochrosia borbonica*. Il est d'un jaune orangé avec un aubier blanc, très dense, d'une texture fine, susceptible d'un beau poli, très amer, et il jouit de propriétés stomachiques.

TABERNŒMONTANA NERIIFOLIA

On fait avec l'écorce de cet arbre une décoction que l'on emploie à l'intérieur contre la syphilis, les fièvres intermittentes et les ulcères indolents.

TANGUIN DE MADAGASCAR

C'est le *Tanghinia venenifera* de Linné. C'est un arbre de 20 mètres de hauteur environ, possédant un suc gélatineux, blanc verdâtre. Il a les feuilles alternes, très entières, rapprochées vers l'extrémité des rameaux, lancéolées, pointues, coriaces, possédant de nombreuses nervures perpendiculaires sur la nervure médiane. Les fleurs sont en cymes terminales paniculées. Le calice est divisé en cinq lobes, privés de glandes, pointus, à préfloraison imbriquée ; la corolle est hypocratérienne et possède un tube, couvert de poils intérieurement, très long ; les lobes de la corolle sont obovés, de coloration rose, à préfloraison tordue ; la gorge de la corolle est munie d'appendices obovés, très entiers, glabres, verdoyants, alternant avec les pétales. Les étamines, au nombre de cinq, sont insérées vers le sommet du tube et alternent avec les divisions de la corolle ; les filets sont munis à la base de petits tubercules glanduleux, arrondis, et sont terminés par des anthères grosses, plus longues que les filets, recouvertes par les appendices foliacés de la corolle.

Le gynécée est constitué par deux ovaires, obovés, comprimés, plans sur la face ventrale, arrondis sur la face dorsale, contenant deux ovules superposés, droits, insérés de chaque côté d'une division placentaire et d'un style glabre aussi long que le tube de la corolle ; le stigmate est arrondi et entouré, vers son milieu, d'une couronne de poils verticillés dirigés en haut. Le fruit est une drupe charnue, contenant un gros albu-

men, un embryon retourné, des cotylédons plans, atténués, une radicule supère et courte.

Le fruit de cet arbre était employé, à Madagascar, comme épreuve judiciaire sur les individus accusés de crimes non prouvés.

Le fruit, quoique succédant à un ovaire à deux loges, est une drupe uniloculaire et monosperme ; il présente la forme et la grosseur d'un œuf. Il se compose d'un brou sec, grisâtre, recouvert par un épiderme brunâtre, luisant, sillonné longitudinalement par des stries parallèles ; l'endocarpe forme un noyau ligneux, très dur, comprimé latéralement, troué à la surface comme le noyau de l'amande, mais double et souvent triple en grosseur, arrondi à l'une des extrémités, pointu à l'autre, pourvu d'une crête marginale dans le sens de la longueur. Ce noyau renferme l'amande, dont la surface est recouverte par une enveloppe mince, brune, chagrinée, ne paraissant jouir d'aucune propriété ; l'amande, elle-même, est un peu plus grosse que celle de l'*amygdalus communis*. Elle est formée par deux lobes distincts séparés par un sillon très profond, longitudinal. La substance qui compose chacun des lobes est grise ou noirâtre à l'extérieur, blanche et souvent rosée à l'intérieur, onctueuse au toucher, très amère. Si on exprime cette amande entre les doigts, il en découle une huile incolore, très fixe, s'émulsionnant dans l'eau par la trituration ; calcinée légèrement, cette huile laisse un résidu charbonneux, après avoir dégagé une grande quantité de sous-carbonate d'ammoniaque. Les alcools la colorent en rouge brun, et les acides énergiques lui donnent instantanément, sous l'influence de la chaleur, une teinte vert bleuâtre.

Voici la composition chimique de l'amande du tanguin (1) :

---

(1) Journal de pharmacie, année 1824, t. X, p. 52.

1° Une huile fixe, limpide, douce, se coagulant à 10°.

2° Une huile blanche, épaisse, soluble dans l'éther, insoluble dans le chloroforme, se combinant avec les alcalis, et tachant fortement le papier ; traitée par l'alcool, elle devient liquide, incolore et possède alors une saveur sucrée.

3° Une matière cristallisable, neutre, très vénéneuse, que l'on obtient en faisant digérer les amandes avec l'éther sulfurique. Par évaporation spontanée du liquide éthéré, il se forme une matière blanche, cristallisée, soluble dans l'alcool à 40°.

En évaporant la solution alcoolique de ces cristaux, on obtient de petites lamelles cristallines, transparentes, s'effleurissant à l'air, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et l'éther. Cette nouvelle substance est très vénéneuse, et fond à une douce chaleur sans se volatiliser et en prenant l'aspect d'une résine jaune. On l'a appelée *tanghinine* ou *tanghine*, d'après M. Henry.

Selon Ollivier, d'Angers, ce poison tue par asphyxie. Des recherches plus récentes ont montré qu'il détruit l'irritabilité musculaire et paralyse le cœur.

Outre le tanguin de Madagascar, le genre *Tanghinia* ou *Cerbera* fournit d'autres plantes dont les graines jouissent de propriétés toxiques très accusées. Telles sont le *Cerbera ahouai* du Brésil, le *Cerbera manghas* de l'Inde, le *Cerbera thevetia* des Antilles, etc. Leurs applications étant très restreintes, nous n'insisterons pas.

GEISSOSPERMUM LOEVE

C'est un arbre qui a été décrit par Linné sous le nom de *Vallesia inedita* et qui fournit au commerce son écorce désignée par le nom d'écorce de *Pao-Pereira*.

Cette écorce se présente en morceaux légèrement cintrés, larges, longs de 60 centimètres environ.

La couche subéreuse est recouverte par un épiderme gris-jaunâtre et offre de profondes crevasses longitudinales ; elle est spongieuse, légèrement amère, de coloration fauve. Le liber est constitué par des lames plates, très serrées les unes contre les autres, se séparant facilement, très amères, de coloration jaune foncé.

L'écorce de *Pao-Pereira* est renommée au Brésil comme tonique et fébrifuge.

L'acide azotique lui fait prendre une coloration rouge vif.

Physiologie. — C'est un poison paralysant, frappant d'abord l'encéphale, puis peu à peu l'axe gris bulbo-médullaire, en laissant intacts les muscles et le système périphérique. On l'emploie souvent pour ralentir les mouvements du cœur.

Analyse chimique. — On a constaté dans l'écorce de *Pao-Pereira* deux alcaloïdes : la *Geissospermine* et la *Peréirine*.

La *Geissospermine* (1) aurait pour formule $C^{19}H^{24}AzO^2 + H^2O$. Elle contient une molécule d'eau de cristallisation, qu'elle perd à 100°. Son pouvoir rotatoire est représenté par la formule $\alpha\ D = -\ 93°,37$.

La *Geissospermine* se présente sous forme de prismes blancs, fusibles à 160°, peu solubles dans l'eau et dans l'éther, très solubles dans l'alcool, se colorant en jaune par perte de l'eau de cristallisation.

L'acide nitrique dissout la *Geissospermine* avec une coloration rouge pourpre, qui disparaît par l'application de la chaleur.

La *Péréine* est une matière alcaline fébrifuge, qui se combine avec les acides pour former des sels neutres solubles dans l'eau et dans l'alcool. Elle est amorphe, blanc verdâtre, très

---

(1) Journal de Pharm. et Chimie. — 4e Série. — Tome XXIX, page 198.

soluble dans l'éther; l'acide nitrique la colore en rouge sang ; elle est combinée dans l'écorce avec une résine très amère, insoluble dans l'eau et dans l'éther, très soluble dans l'alcool, qui n'est pas autre chose que la *Geissospermine* impure.

Pharmacologie. — On fait une décoction avec l'écorce de *Pao-Pereira* dans les proportions suivantes:

Ecorce	30 gr.
Eau.	500 —

Cette décoction se donne à la dose de un à deux verres par jour pour ralentir les mouvements du cœur.

Pervenches (Genre Vinca)

On les appelle aussi *Violettes des Sorciers*, *Pucelages*. Ce sont des plantes herbacées ou sous-ligneuses, à feuilles opposées, entières, persistantes, sessiles ou courtement pétiolées, munies de glandes à leur base. Les fleurs sont axillaires, solitaires, présentent un calice à cinq divisions aiguës en forme de griffes, une corolle gamopétale, infundibuliforme, à tube étroit, cylindrique, velu en dedans. L'androcée comprend cinq étamines, à filets courts, surmontés par des anthères infléchies, oblongues portant sur toute leur longueur le pollen qui est agglutiné, ellipsoïdal, à trois pointes. Le gynécée est formé par deux ovaires oblongs, glabres, contenant un très grand nombre d'ovules campilotropes; le style est très épais au sommet et terminé par une membrane réfléchie en forme de cupule ; il est surmonté par un stigmate gluant, conique ou cylindrique, obscurément bilobé.

Le fruit est constitué par deux follicules droits ou divergents,

étroits, striés, contenant un nombre considérable de graines cylindriques, allongées, noirâtres, granuleuses, à ombilic sillonné et latéral. L'albumen est charnu; l'embryon central, droit, plus petit que l'albumen, la radicule est cylindrique, les cotylédons sont obovés et regardent le hile par le dos.

Parmi les pervenches qui présentent quelque intérêt, nous citerons: la petite pervenche et la grande pervenche.

PETITE PERVENCHE

C'est le *Vinca minor* de Linné. On l'appelle aussi herbe aux sorciers, violette des serpents, ou pervenche commune.

C'est une plante vivace, rampante, à tige grêle, sarmenteuse, très commune, en Europe, dans les bois, les lieux ombragés, les haies humides. Elle fleurit au premier printemps. Les feuilles sont d'un vert sombre, luisantes, persistantes: les fleurs, d'un beau bleu d'azur, sont supportées par de courtes tiges verticales.

Cette plante était le symbole de la virginité chez les Anciens. La culture lui fait produire des variétés doubles, azurées, roses, panachées, blanches, etc.

Propriétés. — Les feuilles sont amères, astringentes et sont employées quelquefois au tannage des cuirs. C'est au tannin qu'elle contient, que la petite pervenche doit ses propriétés vulnéraires, hémostatiques. On emploie souvent les feuilles en infusion pour supprimer le lait des femmes qui ne doivent pas nourrir.

On l'emploie aussi, en Angleterre, pour arrêter les ménorrhagies à la dose de 8 à 15 grammes, en infusion ou décoction. Elle fait partie du Falltrank ou thé Suisse.

GRANDE PERVENCHE

C'est le *Vinca major*. Elle est plus grande que la petite pervenche ; les feuilles sont vertes, brillantes et ont une frange de très petits poils sur les bords ; les fleurs sont très grandes, vulnéraires, antihémorragiques.

Nous pouvons encore citer le *Vinca rosea* dont les feuilles servent, à Maurice, à faire une sorte de thé préconisé contre les indigestions et la dyspepsie.

CHAPITRE III

ÉTUDE DES DROGUES FOURNIES PAR LA TRIBU DES ALSTONIÉES

ECORCES D'ALSTONIA

Ce nom est donné, dans le commerce, à deux écorces provenant, l'une de l'*Alstonia scholaris*, et l'autre de l'*Alstonia constricta*.

L'*Alstonia scholaris* R. Brown, est un grand arbre des forêts de l'Inde, pouvant atteindre une hauteur de 25 mètres environ. On le trouve dans les îles de la Malaisie, aux Philippines, dans l'Australie orientale, dans l'Afrique tropicale. C'est le *Pala* de Reede, le *Devil Tree* et le *Palimara of Bombay* des Anglais, le *Chatûm* des Hindous.

L'écorce est usitée dans l'Inde comme tonique et antipériodique ; le bois, à texture très fine, sert à faire des planchettes sur lesquelles on écrit dans les écoles, d'où le nom de *lignum scholare*, que lui a donné Rumphius.

L'*Alstonia scholaris* appartient à la tribu des Alstoniées. Il possède des feuilles verticillées par trois, oblongues, obovées à la base, pointues au sommet, glabres, luisantes en dessus, traversées par une nervure médiane très prononcée et par des nervures latérales très nombreuses qui vont se réunir avec une nervure marginale ; les cymes floraux sont arrondis, composés et portent, sur des pédoncules velus, un grand nombre de fleurs presque sessiles, fasciculées et recouvertes de duvet.

Le calice est libre, à 5 sépales privés de glandes ; la corolle est hypocratériforme, à préfloraison tordue, longue, blanche, à gorge velue, à lobes arrondis. Le fruit est une gousse composée de deux follicules très longs.

Cet arbre fournit son écorce à la matière médicale. Voici la description qu'en donnent Hambury et Fluckiger :

Elle est en fragments irréguliers, spongieux, épais de 2 à 5 millimètres, à cassure grossière et courte ; la face externe est très inégale, rugueuse, brunâtre, quelquefois semée de taches blanchâtres ; l'intérieur et la face interne du liber sont colorés en chamois clair. Sur une section transversale, le liber se montre traversé par de nombreux rayons médullaires, étroits ; cette écorce est presque inodore, peu amère, sans âcreté, sans arome.

Holmes dit qu'elle a une couleur blanc sale, qu'elle est amère et spongieuse.

M. Cauvet, de Lyon, l'a décrite comme ayant une cassure courte, non fibreuse, sauf dans la portion libérienne ; elle offre de nombreux nodules lignifiés, de couleur fauve clair, qui manquent par places et laissent alors des vides peu profonds ; sa teinte générale est fauve ; les rayons médullaires y sont d'abord obliques, puis redressés et rayonnants.

Analyse chimique. — Gruppe, de Manille, a retiré de l'écorce de l'*Alstonia scholaris* une matière incristallisable, amère et fébrifuge, qu'il a appelée *Ditaïne*, de *Dita*, nom de l'arbre aux Philippines.

L'analyse de cette écorce a été reprise plus tard par Hesse et Jobst, qui y ont trouvé plusieurs principes, à savoir :

1° Deux alcaloïdes, la *Ditamine* et la *Ditaine* ou *Echitamine ;* le premier a pour formule $C^{16}H^{19}AzO^{2}$; il est soluble dans l'éther. Le second est soluble dans l'eau et insoluble dans l'éther ; il a pour formule $C^{22}H^{28}Az^{2}O^{4}$.

2° Un acide huileux.

3° Deux substances amorphes solubles dans l'éther ; l'une de ces substances est une résine appelée *Echicaoutchine*, répondant à la formule $C^{25}H^{40}O^2$, et l'autre, appelée *Echirétine*, correspond à la formule $C^{35}H^{56}O^2$. Les solutions éthérées de ces deux principes sont dextrogyres.

4° Trois principes cristallisables dextrogyres : l'*Echicérine* $C^{30}H^{48}O^2$; l'*Echitéine* $C^{42}H^{70}O^2$ et l'*Echitine* $C^{32}H^{52}O^2$.

Pharmacologie. — L'écorce d'*Alstonia scholaris* est tonique, fébrifuge. On l'emploie dans la diarrhée chronique, dans la dysenterie et comme tonique pour combattre la débilité qui accompagne les convalescents. On lui a reconnu aussi des propriétés anthelmintiques.

On l'emploie en poudre, en alcoolé, en infusions.

POUDRE

On s'en sert comme anthelmintique à la dose de 1 gramme à 1 gramme 50, soit seule, soit mélangée à l'ipécacuanha à petites doses, et à l'extrait de gentiane.

ALCOOLÉ

Ecorce d'*Alstonia scholaris*	100 gr.
Alcool à 60°	500 gr.

On l'emploie à la dose de 3 à 6 grammes.

INFUSION

Ecorce concassée.	100 gr.
Eau bouillante	1000 gr.

Mode d'emploi : de 30 à 60 grammes comme tonique, deux ou trois fois par jour.

ÉCORCE D'ALSTONIA CONSTRICTA

Elle se présente en grands éclats de grandeur variable ou encore en fragments roulés et cintrés. La face externe est rugueuse et crevassée, de couleur grise ou ferrugineuse ; la face interne est lisse, finement striée en long, de coloration brunâtre ; la cassure est grenue dans la partie corticale et fibreuse dans la portion libérienne. La saveur est très amère et persistante.

On l'emploie, en Australie, comme succédané de l'écorce de l'*Alstonia scholaris*.

Elle est offerte quelquefois à Londres comme écorce de *Bébééru ;* elle a été décrite d'abord, sous le nom de *Samadera indica*, par Oberlin et Schlagdenhauffen, et rapportée plus tard par ce dernier à son origine vraie.

Analyse chimique. — Palm y a trouvé une substance vénéneuse, amère, amorphe, assez soluble dans l'alcool, une essence à odeur camphrée, et un tannin précipitant en vert par les sels ferriques ; plus tard, on a signalé la présence de plusieurs alcaloïdes dont l'un, appelé alstonidine, possède, d'après le Dr O. Hesse, des propriétés rappelant à la fois celles de la quinine et de la strychnine. Cette opinion a été confirmée par le Dr Bixley, qui a employé l'astonia avec beaucoup de succès contre le coryza et dans le traitement des fièvres synoque, typhoïde, puerpérale.

Schlagdenhauffen en a retiré deux alcaloïdes : l'*Alstonine* et l'*Alstonicine ;* celle-ci est amorphe, tandis que l'alstonine se présente en cristaux brillants, incolores, quelquefois en houp-

pes soyeuses. Ces deux alcaloïdes diffèrent l'un de l'autre en ce que l'acide nitrique donne, avec l'alstonine, une dissolution fluorescente et n'en donne pas avec l'autre alcaloïde.

MM. Oberlin et Schlagdenhauffen ont fait l'analyse de l'écorce de l'*Alstonia constricta*. Ils l'ont traitée successivement par l'éther, par l'alcool et par l'eau. Ils ont trouvé les résultats suivants (1) :

Traitement par l'éther, extrait. . . .	1 gr. 038 °/₀
Traitement par l'alcool	27 — 740 °/₀
Traitement par l'eau.	1 — 375 °/₀

Chauffée dans une étuve à 10°, l'écorce perd 8 gr. 938 °/₀ d'eau.

Le poids des cendres produites par incinération est représenté par le nombre 9 gr. 748 °/₀.

Étude de l'*Alstonine* et de l'*Alstonicine*

On retire les alcaloïdes qui se trouvent dans l'écorce de l'*Alstonia constricta*, soit par les procédés à l'acétate de plomb ou au tannin, ou bien encore par l'iodure double de mercure et de potassium, soit par l'éther, soit par la dialyse. On peut aussi se servir du procédé de Stass ; mais il est bon de faire remarquer qu'avec ce système on obtient l'*Alstonine* incristallisable.

Propriétés physiques et chimiques de l'Alstonine. — Cet alcaloïde se présente sous forme d'aiguilles disposées en houppes soyeuses ou en cristaux isolés ou étoilés, brillants, inco-

(1) Journal de Pharm. et Chimie. 4ᵐᵉ série, t. XXIX, page 580.

lores, solubles dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, la benzine, l'acétone, insolubles dans l'eau froide, un peu solubles dans l'eau bouillante. La solution aqueuse est basique.

Les acides faibles dissolvent très bien l'*Alstonine ;* elle est précipitée de ses solutions par tous les réactifs des alcaloïdes.

Chauffée sur une lame de platine, l'alstonine commence par fondre à une température assez élevée ; elle répand une odeur aromatique, dégage des vapeurs jaunes abondantes et finit par se réduire en une masse charbonneuse, qui disparaît sans laisser de résidu. L'alstonine se dissout parfaitement dans l'acide chlorhydrique, dans les acides azotique, sulfurique concentrés. En ajoutant de l'eau à ces solutions acides, on obtient immédiatement une fluorescence bleue.

L'acide sulfurique, additionné d'un peu de bichromate de potasse, colore l'alstonine en bleu vert intense, puis en violet et pourpre. En ajoutant de l'eau à ce mélange, on obtient instantanément un liquide rouge cramoisi.

L'acide sulfurique, additionné d'acide iodique, donne une coloration brune, qui passe rapidement au violet, puis au rouge.

Avec le molybdate d'ammoniaque ou l'acide molybdique et ce mélange, on obtient une teinte vert bleu qui passe au violet.

Alstonicine. — Les eaux mères qui ont fourni l'alstonine, après un long repos et soumises à l'évaporation spontanée, abandonnent un résidu amorphe jouissant des propriétés des alcaloïdes.

Cette matière amorphe, qui n'est autre chose que l'alstonicine, est soluble dans les mêmes réactifs que l'alstonine et dans les acides faibles.

L'*Alstonicine* contient de l'azote. Elle précipite de ces solutions acidulées sous l'action de l'ammoniaque, de la potasse, de la soude, des carbonates alcalins, etc.

L'acide picrique précipite les solutions d'*Alstonicine* en jaune; le tannin les précipite en blanc.

L'acide azotique dissout l'*Alstonicine* et fournit un liquide cramoisi, ce qui la différencie complètement avec l'*Alstonine* et permet de déceler le degré de pureté de celle-ci.

Pharmacologie et thérapeutique. — On administre *l'Alstonia constricta* sous forme de poudre, de teinture, d'extrait fluide. C'est un stimulant nerveux. L'écorce est antipériodique, antiseptique.

La teinture s'emploie à la dose de 2 à 8 gr. par jour.

A côté de ces deux espèces, nous pouvons encore citer l'*Alstonia spectabilis* (1) qui croît aux Moluques, etc., et dont l'écorce renfermerait, d'après Hesse, 0 gr. 132 de *Ditamine*, 0 gr. 808 d'*Echitammonium hydroxyle*, 0 gr. 080 d'*Échitéine* et d'*Alstonanine*.

Cette écorce est employée comme antipériodique à petites doses et avec précaution. A forte dose, elle agit à la façon du *Curare*.

---

(1) Formulaire des nouveaux remèdes, Bardet et Égasse, page 8.

CHAPITRE IV

ÉTUDE DES DROGUES FOURNIES PAR LA TRIBU DES ECHITÉES

LE CHANVRE DU CANADA

L'*Apocynum cannabinum* est une plante herbacée, sous-frutescente, droite, poussant dans l'hémisphère boréal, surtout en Amérique.

Les feuilles sont opposées, membraneuses, entières, terminées en pointe, quelquefois dentées sur les bords.

Les fleurs, jaune verdâtre, sont portées sur des cymes terminales et axillaires, et comprennent :

1° Un calice à cinq sépales aigus, privés de glandes.

2° Une corolle campanulée, quinquéfide, portant des appendices triangulaires, membraneux, alternant avec les pétales, insérées à la partie basilaire du tube et arrivant jusqu'au point d'insertion des étamines. La gorge du tube est nue, les pétales sont obovés ou lancéolés, à préfloraison tordue.

3° Un androcée, constitué par cinq étamines insérées un peu au dessus de la base du tube, et terminées par des anthères sagittées, plus longues que les filets, adhérant sur le milieu du stigmate, terminées par une membrane aiguë. Le nectaire se compose de cinq glandes obtuses, soudées par la base.

4° Un gynécée composé de deux carpelles oblongs, surmontés par un style très court, terminé par un stigmate obové, dilaté, biloculaire au sommet. Les ovules sont en nombre in-

défini ; les follicules sont grêles, allongés, coriaces, et contiennent un nombre considérable de semences obovées, entourées par une aigrette. L'albumen est très petit, la radicule supère et cylindrique.

La racine de l'*Apocynum cannabinum* se présente en morceaux longs de 10 à 12 centimètres, gros comme une plume d'oie, de coloration gris rougeâtre, et marqués de stries longitudinales prononcées; elle possède une odeur forte, nauséeuse, un peu âcre, et une saveur très amère.

L'écorce est épaisse et contient un méditullium blanc jaunâtre.

Composition chimique (1). — Quand on brise la racine, elle laisse exsuder un suc laiteux, qui se concrète à l'air et prend la consistance du caoutchouc. Elle contient du tannin, de l'acide gallique, de la cire, de la fécule, une matière colorante, de la fibre végétale qui est une matière textile, du caoutchouc, et enfin un principe amer que l'on appelle *Apocyne*.

Préparation de l'Apocyne.— M. Griscom propose d'épuiser la racine par l'eau distillée et de répéter les macérations. On évapore jusqu'à consistance d'extrait, dont le poids est égal au cinquième environ du poids de la racine employée.

On traite cet extrait par l'alcool à plusieurs reprises. On fait bouillir la teinture ainsi obtenue avec de la magnésie calcinée, on filtre et on évapore à siccité.

Il en résulte une masse d'un brun rougeâtre, cassante, déliquescente, nauséeuse, très amère, que M. Griscom considère comme l'*Apocyne* colorée, mais presque pure.

---

(1) Journal de pharmacie, année 1834, t. XX, page 100.

L'*Apocyne* est amorphe, soluble dans l'alcool, l'éther, insoluble dans l'eau. Ce n'est pas un glucoside.

La plus petite quantité détermine l'arrêt systolique du cœur.

On a constaté encore dans cette plante la présence d'un véritable glucoside auquel on a donné le nom d'*Apocinéine*.

Thérapeutique et Pharmacologie. — On a prescrit l'écorce de l'*Apocynum cannabinum*, aux Etats-Unis, en décoction comme diurétique et diaphorétique ; elle détermine des nausées et diminue la fréquence du pouls. Elle réussit surtout dans l'hydropisie.

On a préparé avec cette écorce une poudre, une décoction, une teinture et un extrait (1).

POUDRE

Elle se prend à la dose de 1 à 2 grammes ; elle produit des vomissements et une purgation très forte.

DÉCOCTION

Racine sèche	20	grammes
Eau.	1000	—

On en prend de 30 à 60 grammes, en deux ou trois fois par jour.

TEINTURE

Racine	2	parties
Alcool à 57°.	5	—

(1) Formulaire des nouveaux remèdes de Bardet et Egasse, 1886, pag. 29.

Cette teinture se donne à la dose de 30 centigr. à 3 gram.

EXTRAIT

L'extrait aqueux se donne comme purgatif à la dose de 0 gr. 20 à 0 gr. 25 en trois fois par jour.

APOCYNUM ANDROSÆMIFOLIUM

A côté de l'*Apocynum cannabinum*, nous citerons l'*Apocynum androsœmifolium*, dont la racine est inscrite, sur la liste secondaire de la Pharmacopée des Etats-Unis, sous le nom de *Dogbam* ou de *Bitter root*. On l'appelle aussi *Attrape-mouche, Gobe mouche*. Elle est vomitive, purgative, tonique. On l'emploie, en Amérique, contre les affections chroniques du foie.

HOLARRHENA ANTIDYSENTERICA

Cette plante appartient au genre *Holarrhena* et à la tribu des Echitées de la classification de A. de Candolle. Elle croît à Chittagong, à Silet, au Népaul, au Malabar, à Malacca, etc.

C'est un arbre dont les rameaux, les pédoncules et les feuilles sont glabres ; les feuilles opposées entières, courtement pétiolées, très obtuses à la base, rétrécies au sommet. Les cymes portent plusieurs fleurs très développées ; les lobes du calice sont ciliés et remplis de glandes ; la corolle gamopétale est hypocratérienne et possède une gorge nue ; le tube de la corolle est très long, ainsi que les lobes qui sont à préfloraison tordue.

Les étamines sont portées près de la base du tube et sont constituées par des filets très courts, grêles, terminés chacun

par une anthère lancéolée beaucoup plus longue que le filet ; le nectaire fait défaut, le gynécée comprend deux ovaires, en général glabres, surmontés par un style unique terminé par un stigmate simple, allongé.

Le fruit se compose de deux follicules grêles contenant un très grand nombre de graines pendantes, privées d'albumen ; l'embryon est droit, la radicule supère et cylindrique. Les fleurs sont blanches.

On emploie aux mêmes usages, dans l'Inde, la racine et les graines de cet arbre (1).

1° *Racine.* — C'est l'écorce de la racine que l'on emploie dans la thérapeutique indienne : on la désigne sous les noms de *Codoga-Pala,* de *Conessie,* d'*écorce de Tellichery*, de *Caraja,* de *Cutaja,* de *Veppaléi,* etc.

Elle est réputée, par les Indiens, comme un spécifique des maladies des entrailles.

Elle se présente sous la forme de fragments de cinq à dix centimètres de long, irréguliers, assez épais, roulés, tordus et arqués au dehors.

La face extérieure est recouverte par un suber gris, très mince, traversé par de nombreux sillons ; au dessous se trouve un parenchyme cortical gris rosé, qui manque quelquefois et laisse voir alors un liber de couleur fauve, présentant des stries longitudinales, très fines, parallèles et très serrées.

La face intérieure est jaune, finement striée dans les jeunes écorces, garnie, dans les vieilles écorces, d'arêtes saillantes, séparées par des sillons profonds.

La cassure est compacte, irrégulière, grenue, de coloration fauve très clair.

---

(1) Journal de pharm. et chimie, t. XVI, p. 391.

2° *Graines.* — La forme des semences de l'*Holarrhena antidysenterica* est tout à fait spéciale et se trouve bien caractérisée par le nom que lui donnent les Arabes, le *Lissan al asafeer,* qui veut dire langue d'oiseau ; elles sont fusiformes, mais arrondies aux deux extrémités et représentent assez bien un gros cariopse d'avoine ; elles sont excavées sur l'une de leurs faces, laquelle porte une crête médiane peu saillante qui marque le raphé ; un sillon longitudinal assez étalé parcourt la face ventrale. La longueur de ces semences varie de 8 à 16 millimètres, la largeur est de 3 millimètres environ. Les graines fraîches sont surmontées par une aigrette plumeuse qui manque dans les graines de commerce ; l'épisperme est fauve ; l'albumen blanc, oléagineux, l'embryon blanc ; la saveur est excessivement amère, persistante et légèrement aromatique.

Ces graines sont désignées dans l'Inde par le nom de *Anderjow Sherin* (amer). On les emploie contre les vomissements, dans le choléra et contre la peste du bétail ; elles sont réputées aussi comme vermifuges et fébrifuges.

NÉRÉINE, CONESSINE OU WRIGHTINE

Composition chimique. — En 1858, M. Haines, professeur de matière médicale à Bombay, retirait de l'écorce de l'*Holarrhena antidysenterica* un alcaloïde qu'il appela d'abord *Néréine,* nom qu'il changea un peu plus tard pour celui de *Conessine ;* quelque temps après, J. Stenhouse découvrait dans les semences du même arbre un autre alcaloïde, possédant toute les propriétés du précédent et qu'il nomma *Wrightine,* du nom de *Wrightia antidysenterica* donné par G. Don à l'*Holarrhena ;* mais le *Wrightia* est une espèce toute différente, ce qui fait que certains auteurs ont conclu que le nom de *Wrightine* a été donné à tort à l'alcaloïde extrait de l'*Holarrhena.* Quoi qu'il en soit, le nom de *Wrightine* est resté à cet alcaloïde.

Préparation de la Wrightine. — Broyer les semences et les épuiser par l'éther pour enlever la matière grasse ; faire digérer à 60° avec de l'alcool additionné d'acide tartrique ; on obtient ainsi une solution alcoolique verte que l'on distille ; on chauffe au bain-marie pour chasser les dernières traces d'alcool. Il se dépose une masse résineuse, brune, que l'on sépare par filtration ; ajouter un grand excès d'ammoniaque au liquide filtré ; il se produit un abondant précipité brun, granuleux, que l'on comprime entre des feuilles de papier filtré ; faire macérer dans l'alcool absolu ; les matières étrangères précipitent, tandis que la *Wrightine* reste en dissolution ; filtrer ; ajouter au liquide de l'eau jusqu'à opalescence ; il se dépose un produit brun ; ajouter encore de l'eau, et l'on voit se former des cristaux aiguillés, que l'on purifie par des cristallisations successives.

C'est, en somme, le procédé de Stass modifié.

La *Wrightine* ainsi préparée a pour formule $C^{48}H^{40}Az^2$; elle cristallise en aiguilles brillantes, incolores, rougissant le tournesol ; la saveur est très amère ; elle fond à 120°, et se colore en jaune, quand on la maintient pendant quelque temps à une température voisine de 70°. Elle est très peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone.

L'ammoniaque détermine dans les solutions salines un précipité floconneux.

M. Warneck, à qui est dûe la préparation de la *Wrightine*, a obtenu à l'état cristallisé le chloroplatinate, le chlorhydrate, l'azotate et l'oxalate de ce corps.

Réaction caractéristiqae de la Wrightine. — Dissoudre un peu de ce corps dans huit gouttes d'acide sulfurique concentré ; ajouter une goutte d'acide nitrique ; il se produit immédiatement une coloration jaune d'or, qui devient peu à

peu plus foncée. Si on ajoute une autre goutte d'acide azotique, la coloration devient jaune sale, puis vert émeraude à partir des bords.

OXYWRIGHTINE (1)

C'est le produit d'oxydation de la *Wrightine*. M. Warnecke lui donne pour formule $C^{24}H^{22}AzO^{2}$. On l'obtient de la manière suivante : La *Wrightine*, en solution sulfurique, réduit lentement l'acide iodique avec mise en liberté d'iode. Si on enlève l'iode à l'aide du chloroforme, et qu'on ajoute de l'ammoniaque au liquide incolore, on obtient un précipité blanc cristallisant en aiguilles. On se sert pour la préparation de l'oxywrightine de l'iodate de potassium. On a préparé un certain nombre de sels de cet alcaloïde.

ÉCORCE DU WRIGHTIA ANTIDYSENTERICA

Cette écorce est fournie par le *Wrightia*, qui présente avec l'*Holarrhena* une grande ressemblance extérieure. Comme ce dernier, le *Wrightia* est un arbre dont l'écorce se déchire par places et laisse écouler par incision un suc laiteux. Les feuilles ne présentent pas de différences sensibles ; les fleurs sont blanches et groupées en cymes ; les étamines sont portées au sommet du tube de la corolle, au lieu d'être portées à la base ; la gorge est garnie de petites écailles ; l'aigrette de la graine est placée à la partie inférieure. Ces trois derniers caractères extérieurs différencient les deux espèces.

Elles ont été confondues pendant longtemps sous le nom

---

(1) Journal de pharm. et de chim., t. XVII, p. 625.

de *Neryum antidysenterica* que leur avait donné Linné. Mais les résultats obtenus avec ces deux espèces n'étaient pas du tout les mêmes. M. Brown reconnut deux espèces, qu'il sépara sous les noms de *Holarrhena antidysenterica* et de *Wrightia antidysenterica*, la première donnant l'écorce de Conessie utile à la médecine, la seconde absolument inerte. Quelque temps après, G. Don donnait imprudemment comme synonyme de *Holarrhena* ce *Wrightia* qu'il avait fallu séparer. Quelques botanistes ont adopté le nom donné par Don ; la plupart ont continué la tradition de Brown.

M. Hooker, et avant lui le Dr Wight, proposent, pour supprimer toute cause d'erreur, de donner au *Wrightia* le nom spécifique de *Zeylanica*, puisqu'il pousse surtout à Ceylan.

L'écorce du *Wrightia antydisenterica* est connue par les Hindous sous le nom de *Kala-Koora*. Elle se présente sous la forme de fragments longs de un à deux centimètres et larges de un à trois centimètres, peu cintrés, arqués au dehors ; la face extérieure est gris fauve et marquée souvent de petites verrues grisâtres ; la face intérieure est fauve, rarement lisse, souvent pourvue de plaques ligneuses. Cette écorce est rare dans le commerce, car elle traverse difficilement la mer et ne se rencontre que très rarement dans l'extrême sud de la péninsule indienne, sur la côte de Coromandel.

Les graines du *Wrightia* sont connues sous le nom d'*Anderjow-Tulk* (doux); elles représentent de gros cariopses d'avoine; elles sont fusiformes, longues de deux centimètres environ, cylindriques dans la partie moyenne ; elles sont constituées par un épisperme brun contenant un albumen rougeâtre, huileux, un embryon rose pâle, replié en gouttière longitudinale. La saveur est douce et un peu térébinthacée.

LE LAURIER-ROSE

Orfila range le *Laurier-rose* parmi les poisons narcotico-âcres. Les recherches modernes le font considérer comme un poison du cœur.

Lukomski en a retiré deux principes : l'*Oléandrine* et la *Pseudo-curarine* à peu près inerte.

Préparation de l'Oléandrine. — On l'extrait du *Laurier-rose* en précipitant, par le tannin, la décoction aqueuse concentrée des feuilles et des branches. On lave le précipité avec de l'eau froide et on le fait digérer avec une solution aqueuse de tannin ; dans ces conditions, le tannate d'*Oléandrine* reste insoluble, tandis que le tannate de *Pseudo-curarine* se dissout. On dissout le tannate d'*Oléandrine* dans l'éther, on traite la nouvelle solution par la chaux, qui s'empare du tannin; on filtre et on abandonne à l'évaporation spontanée.

L'*Oléandrine* ainsi obtenue est un corps résinoïde, fusible, jaunâtre, inodore et très amer ; elle est peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et dans l'éther. Elle est azotée, paraît se rapprocher des alcaloïdes, et forme avec les acides des sels incristallisables précipitables par les chlorures d'or et de platine.

L'*Oléandrine* est un irritant local. Appliquée sur la conjonctive, elle produit une forte cuisson ; introduite dans les fosses nasales, elle cause des éternuements violents ; ingérée dans l'estomac, elle provoque des vomissements, de la diarrhée, des convulsions tétaniques intermittentes.

Préparation de la pseudo-curarine. — On la prépare en faisant bouillir avec de la litharge pulvérisée la solution aqueuse qui renferme le tannate de pseudo-curarine. On filtre, on éva-

pore à siccité et on traite à plusieurs reprises le résidu par l'éther pour enlever les dernières traces d'oléandrine.

Le résidu, dissous dans l'alcool, laisse par l'évaporation, la pseudo-curarine sous forme d'un vernis jaunâtre, inodore, insipide, très soluble dans l'eau et dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther et dans l'essence de térébenthine.

La *pseudo-curarine* fond, puis se décompose à une température peu élevée sans volatilisation. Chauffée avec la potasse alcoolique, elle dégage de l'ammoniaque; elle bleuit le papier de tournesol et donne avec les acides des sels incristallisables qui précipitent par les chlorures d'or et de mercure.

Action physiologique. — Pélikan a retiré du laurier-rose une matière résineuse qui paraît être de l'oléandrine impure. Sous l'influence de ce principe, les pulsations sont d'abord accélérées, se ralentissent au bout de quelques minutes, deviennent irrégulières et enfin s'arrêtent. Les ventricules sont alors vides, les oreillettes se contractent encore pendant quelque temps, puis finissent par s'arrêter. Malgré cette paralysie du cœur, les grenouilles soumises à l'influence de cette substance conservent la faculté des mouvements volontaires pendant un temps variable.

M. le pharmacien militaire Latour a préparé un extrait hydro-alcoolique qui a servi aux expériences de Pélikan et a donné les résultats suivants:

Le cœur est paralysé, mais il est en état de diastole et non de systole, comme après l'action de la matière résineuse; en cet état il peut encore se contracter sous l'influence des excitants; un peu plus tard, les excitants ne produisent plus de contraction; le cœur se resserre et devient comme rigide. Le même phénomène s'observe chez les mammifères soumis à l'action des poisons du cœur.

Il est à croire que le laurier-rose contient deux principes toxiques différents.

Pélikan pense qu'il possède les mêmes propriétés que la digitale et pourrait lui être substitué.

Landérer admet dans les feuilles et les fleurs du laurier-rose la présence de la salicine.

Toutes les parties du laurier-rose possèdent une saveur âcre et amère; le suc opalin dont elles sont gorgées les rend irritantes, vénéneuses, narcotiques.

Pharmacologie et thérapeutique. — Depuis longtemps, les feuilles en poudre, en décoction, en extrait ont été prescrites contre la gale; on les emploie encore pour détruire la vermine. La poudre a été indiquée comme sternutatoire et pour modifier les plaies et les ulcères rebelles.

L'écorce et le bois servent, en Provence, pour tuer les rats ; à petite dose, ils ont été prescrits contre les affections chroniques du cuir chevelu.

L'infusé aqueux ou huileux a été employé contre les dartres; il est très vénéneux.

En Algérie, les Arabes emploient en gargarismes, contre les maux de dents, le suc des feuilles du laurier-rose.

NERIUM ODORUM (1)

A côté du *Nerium Oleander*, nous citerons le *Nerium odorum*, qui possède des propriétés très toxiques connues dans l'Inde.

M. Greenish, qui a fait l'analyse du *Nerium odorum*, y a constaté la présence de deux substances amères : l'une la *Nériodorine*, peu soluble dans l'eau et très soluble dans le

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie, t. IV, p. 162.

chloroforme, et l'autre, la *Nériodoréine,* est au contraire insoluble dans le chloroforme et très soluble dans l'eau. Ces deux substances sont des poisons du cœur.

Nériodorine. — C'est une matière non azotée, cristallisable transparente, jaune-clair, ayant un aspect de vernis et se pulvérisant difficilement. Elle est très soluble dans le chloroforme, à peine soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, insoluble dans le pétrole, le sulfure de carbone. En présence des réactifs, la *Nériodorine* se comporte comme la *Nériodoréine.*

Nériodoréine. — C'est une poudre amorphe, de coloration jaune citron, possédant une saveur excessivement amère, insoluble dans le chloroforme, le pétrole, l'éther, le benzol, le sulfure de carbone, l'alcool amylique, l'éther acétique, mais très soluble dans l'eau et dans l'alcool. Elle n'est pas azotée et est neutre au papier de tournesol.

Le chloroforme la sépare partiellement de sa solution aqueuse sous la forme d'une huile.

Le chloroforme et l'éther la précipitent de sa solution alcoolique sous forme de flocons.

L'acide sulfurique concentré la colore en rouge brun, les bords du mélange sont d'abord violets ; peu à peu, ce mélange devient jaune, brun, puis violet.

En présence d'une parcelle de sucre, l'acide sulfurique concentré donne une coloration rouge-brun qui passe au violet. Chauffée en tube clos avec 2 0/0 d'acide chlorhydrique pendant deux heures, la *Nériodoréine* se décompose et donne une matière jaune résineuse.

La *Nériodoréine* paraît se comporter comme un glucoside.

A la dose de 0 gr. 0016, la *Nériodoréine* amène la cessation des battements du cœur chez les grenouilles.

A la dose de 0 gr. 0032, elle tue une grenouille dans 1 heure 50.

LES STROPHANTHUS

Les *Strophanthus* sont des arbres ou de grandes lianes vivant en Afrique et en Asie dans les endroits où règne constamment une certaine humidité.

Les feuilles sont ordinairement opposées, rarement verticillées par trois, entières, courtement pétiolées. Les fleurs sont grandes, complètes, verdoyantes, jaunes ou rouges, et comprennent un calice à cinq sépales accompagnés de glandes à la base, et une corolle infundibuliforme à préfloraison tordue, et à cinq pétales. Les étamines, au nombre de cinq, insérées sur la partie inférieure du tube de la corolle, portent des anthères sagittées terminées en pointe et souvent en arête. Le gynécée comprend deux ovaires arrondis, renfermant un grand nombre d'ovules, et un style unique terminé par un stigmate cylindrique. Le fruit est constitué par deux follicules ou par un seul par avortement, gros comme le pouce, à paroi mince et sèche, contenant un grand nombre de graines ovales, aiguës, comprimées, insérées sur une lame placentaire.

Le genre *Strophantus* appartient à la tribu des Échitées ; il contient plusieurs espèces fournissant à la matière médicale leurs semences dont on a retiré des principes éminemment toxiques, à savoir (1) :

---

(1) Journal de pharm. et chimie, 5e série, t. XVII, page 249.

le *Strophanthus hispidus ;*
le *Strophanthus* du Niger ;
le *Strophanthus* Kombé ;
le *Strophanthus* glabre du Japon ;
le *Strophanthus* laineux du Zambèze.

Nous allons étudier successivement les graines de ces différents *Strophantus* qui sont les plus répandues dans le commerce.

1° *Strophanthus hispidus.*— Le fruit peut atteindre une longueur de 0 m. 50. Il est dur, ligneux, brunâtre, marqué de nombreuses stries fines, longitudinales et parallèles. Il renferme un nombre considérable de graines brunes, arrondies à la base, acuminées au sommet, ayant une longueur moyenne de 15 millim. et une largeur de 5 millim. environ. Ces graines sont pourvues de deux sillons longitudinaux, linéaires, opposés, dont l'un est recouvert par une membrane fibreuse, très fine, de coloration brun clair, paraissant due à un prolongement du placenta ; elles sont surmontées d'un acumen long de 5 millim., brun et glabre à la base, d'un fauve doré en haut, allant en s'amincissant de plus en plus jusqu'au sommet, qui porte un nombre considérable de poils soyeux, argentés, obliquement ascendants, pouvant atteindre une longueur de 7 centim., et destinés à favoriser la dissémination des semences.

2° *Strophantus* du Niger.— Les graines sont longues, de 10 à 15 millim., brunes, ovoïdes, bombées sur les deux faces ; la face antérieure présente un repli saillant, s'arrêtant vers le milieu de la graine et marquant le raphé. La surface est recouverte de poils courts, très serrés qui donnent à la graine un aspect velouté. Elles sont surmontées par un plumet composé

d'une hampe nue, longue de 6 centim. environ, terminée par une abondante aigrette de poils fins, longs, soyeux, plus nombreux et plus grands que dans le *Strophanthus hispidus*. Le plumet manque assez souvent.

3° *Strophanthus Kombé.* — Les graines sont verdâtres, très obtuses à la base, brusquement acuminées au sommet ; la face ventrale est plus bombée que la face dorsale. Toute la surface est chatoyante et recouverte de poils courts, dirigés en haut ; la longueur de la graine est de 15 à 22 millimètres environ. La hampe du plumet est plus longue que dans les graines du Strophanthus du Niger, l'aigrette est plus large, plus fournie ; les poils sont plus longs ; l'odeur est forte et vireuse. Ces semences sont très répandues en Europe.

4° *Strophanthus glabre du Gabon.* — Les graines sont brunes, fusiformes, longues de 10 à 20 millimètres, glabres, excavées sur la face ventrale, qui porte un repli très net, saillant, se terminant au milieu de la graine par une dilatation prononcée. La hampe est nue, très courte, l'aigrette est large et touffue, les poils sont lisses, souples, se récurvant vers les côtés de la graine.

5° *Strophantus laineux du Zambèze.* — Cet arbre fournit des graines longues de 12 à 16 millimètres, ovoïdes, de coloration verdâtre, recouvertes de poils soyeux, argentés, longs de 2 à 4 millimètres, excessivement serrés, qui leur forment une véritable fourrure et doublent ainsi les dimensions vraies de la graine. La hampe est courte, le plumet long, les poils courts et dirigés en haut.

Les trois premières espèces décrites sont les plus répandues dans le commerce européen ; la quatrième espèce croît abondamment au Gabon et est extraordinairement active ; la der-

nière espèce, rare en France, paraît être très employée en Angleterre, où elle entrerait presque en totalité dans la confection de la teinture du professeur Fraser, qui jusqu'ici a servi à la recherche de la plupart des expérimentateurs.

D'après la description que nous venons d'en donner, on voit que les semences des *Strophantus* fournies par le commerce ne sont pas comparables entre elles. Aussi les résultats obtenus par les physiologistes ont été très différents. Il est donc important de déterminer exactement les différentes espèces offertes, afin de savoir à quelles formes s'appliquent tels résultats acquis, telle composition chimique, telle dose indiquée ; de plus, le pharmacien devrait examiner une à une les graines et même les goûter, car il est arrivé que des maisons anglaises et allemandes ont fourni des semences qui avaient été déjà épuisées par l'alcool et ne contenaient pas par conséquent les principes actifs qu'on était en droit d'y rencontrer. La moindre partie des graines des Strophanthus doit être atrocement amère. Il serait bon, pour éviter les falsifications, de n'employer que la Strophantine cristallisée.

Composition chimique des semences des Strophanthus

Les graines des *Strophanthus* sont les parties de la plante qui contiennent la plus grande quantité de principe actif ; aussi les chimistes se sont-ils surtout occupés de faire l'analyse des semences.

M. Elborne a donné la composition suivante pour les graines du *Strophanthus hispidus* :

Strophanthine	8,10	p. 1000
Huile grasse	20,80	p. 100
Chlorophylle	0,90	—
Extrait.	2,90	—

Glucoside	1,50 —
Corps albuminoïdes	19,68 —
Corps insolubles	54,30 —

M. Catillon a présenté en 1888 à la Société de thérapeutique les résultats des dosages qu'il avait obtenus avec les semences des différents Strophanthus. Les voici (1) :

	Strophanthine	Huile	Extrait
Strophant. du Niger			
(1re variété). . .	7,50 p. 1000	30 p. 100	13 p. 100
(2me variété). . .	9 —	34 —	13 —
Strophant. hispidus	6,50 —	31 —	13 —
— Zambèze	2 —	32 —	4,60 —
— Gabon .	50 —	37 —	15 —
S. Kombé (1re var.)	9,50 —	32 —	15 —
— (2me var.)	18 —		15 —
— (3me var.)	26 —		15 —
— (4me var.)	4,40 —	35 —	8 —

ETUDE DES STROPHANTHUS AU POINT DE VUE CHIMIQUE

STROPHANTHINE, INÉINE, STROPHANTHIDINE

On a constaté dans les semences des *Strophanthus* la présence d'un corps cristallisé, capable de se dédoubler sous l'influence

(1) Journal de Pharm. et Chimie. 5me série, tome XVII, page 334.

des acides étendus en glucose et en un alcaloïde, la strophanthidine. Ce corps, qui semble être un glucoside, a été désigné sous le nom de Strophanthine.

MM. Bardet et Adrian ont découvert dans les mêmes graines un nouvel alcaloïde, différant nettement de la strophanthine et qu'on retire directement des semences du Sthrophanthus Kombé. Plus tard, M. Catillon, en faisant l'analyse de cette dernière espèce, y découvrit aussi un alcaloïde différant de la strophanthine et existant dans les graines dans la proportion de 5 0/0, tandis que la strophanthine ne représentait guère que 1 0/0 des graines employées.

Il y avait donc dans les semences des Strophanthus un principe actif différant du glucoside par son mode de cristallisation, comme l'ont confirmé depuis MM. Gallois et Hardy.

Ce principe ne précipitait pas par le tannin.

L'acide sulfurique donnait avec la strophanthine une coloration vert émeraude passant au rouge brun et avec l'alcaloïde nouveau, une coloration brune d'emblée passant peu à peu au vert émeraude. La coloration verte pouvait être obtenue dès le début en ajoutant à la solution de l'alcaloïde quelques gouttes de perchlorure de fer.

La Strophanthine se colorait en vert, sous l'influence de l'acide chlorhydrique, tandis que l'alcaloïde prenait une coloration jaune verdâtre.

MM. Gallois et Hardy donnèrent à leur alcaloïde le nom d'Inéine.

Préparation de la Strophanthine. — Méthode du professeur Fraser, modifiée par MM. Elborne, Gerrard et Helbing.

Préparer un extrait alcoolique des semences du *Strophanthus;* en dissoudre 10 grammes dans l'eau distillée et filtrer. Ajouter un excès de tannin. Recueillir sur un filtre le précipité grisâtre qui se forme et le laver à l'eau chaude; mélanger le précipité

avec de l'acétate de plomb à l'excès et dessécher le mélange. Epuiser ensuite par l'alcool bouillant; faire passer dans la solution alcoolique un courant d'hydrogène sulfuré pour précipiter le plomb à l'état de sulfure et filtrer; évaporer l'alcool au bain-marie. Dans le résidu, se trouve la strophanthine sous la forme d'écailles que l'on dissout dans l'eau chaude et qu'on décolore par le noir animal. Filtrer et évaporer.

Ainsi préparée, la strophanthine est amorphe, jaune, soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther pur et dans le chloroforme, inodore, mais possédant une amertume très prononcée qui se perçoit dans les solutions les plus étendues. Elle brûle sans résidu en dégageant une forte odeur de caramel. Si on ajoute une quantité suffisante d'éther pur à une solution alcoolique de strophanthine, une partie de celle-ci est précipitée sous forme de flocons blancs.

Fraser a obtenu la strophanthine à l'état cristallisé.

Gerrard n'a pas pu arriver à ce résultat, malgré les précautions les plus minutieuses.

Réactions de la Strophanthine.—1° L'acide sulfurique dissout la strophanthine en prenant une coloration vert foncé qui passe au rouge brun.

2° Dissoudre une trace de strophanthine dans une goutte d'eau; ajouter une trace de perchlorure de fer. Dans ces conditions une goutte d'acide sulfurique donne un précipité rouge brun, passant au vert émeraude, puis au vert foncé persistant.

Le tannin donne un précipité blanc soluble dans un excès de strophanthine.

L'azotate d'argent n'est réduit ni à froid, ni à chaud.

La strophanthine retirée du *Strophanthus* glabre du Gabon cristallise en lamelles, ne verdit pas sous l'influence de l'acide sulfurique à froid, mais se colore à chaud en rouge brunâtre, puis lentement en vert.

La constitution et la détermination exacte de la strophantine ne paraît pas bien nettement établie. Quelques auteurs en font un glucoside ; mais la solution aqueuse, portée à l'ébullition en présence de l'acide sulfurique, puis chauffée avec la liqueur de Fehling, n'en provoque pas la réduction.

Certains chimistes en font un alcaloïde, d'autres une substance ternaire, qui répondrait à la formule $C^{20}H^{34}O^{6}$. La strophanthine ne contient pas d'azote.

ACTION PHYSIOLOGIQUE DU STROPHANTHUS

L'Innée ou *Strophanthus* est un poison d'une extrême énergie. Il agit sur le cœur, et amène rapidement la mort en paralysant cet organe.

MM. Polaillon et Carville ont étudié spécialement les effets toxiques du *Strophanthus*. Ils ont employé, pour faire leurs expériences, une dissolution alcoolique d'extrait contenant 1 milligr. d'extrait par goutte de liquide. Ils ont constaté qu'une goutte de ce liquide injecté dans les tissus arrête en 10 minutes les mouvements du cœur d'une grenouille, qui meurt 30 minutes après. L'escargot, réfractaire à la digitale, meurt au bout de quelques heures.

Un chien de 50 livres est tué avec une dose de 5 à 10 grammes.

M. Grognier, médecin de la marine, a démontré que le *Strophanthus* est un irritant, qu'il doit être rangé parmi les diurétiques mécaniques, et non parmi les diurétiques vasculaires, comme on l'avait pensé auparavant (1).

---

(1) M. Grognier. — *Strophanthus hispidus*. Thèse de Montpellier, 1887.

MM. Mairet et Combemale (1) ont publié un travail très intéressant, où les faits physiologiques et chimiques constatés par eux les amènent à conclure que la teinture et les préparations des semences du *Strophanthus* sont fort irritantes pour l'appareil rénal. Il se pourrait que cette irritation fût occasionnée par les produits résineux contenus dans les graines; car M. Bucquoy, qui s'est servi de teintures dépouillées de résine, n'a pas observé les mêmes inconvénients.

Pharmacologie et Thérapeutique. — A l'intérieur, on prescrit la teinture de Strophanthus au cinquième à la dose de 10 à 15 gouttes par jour. M. Dujardin-Beaumetz prétend qu'elle agit alors comme tonique du cœur.

L'injection hypodermique se fait avec une solution contenant 0 gr. 0005 à 0 gr. 001 d'extrait pour chaque dose ; son effet persiste pendant huit jours au moins, mais il est utile de faire remarquer que la voie hypodermique n'est pas la meilleure pour l'administration du médicament.

GRANULES

On a fait des granules de Strophantine à un dixième.
On en prend 4 en quatre fois, dans les 24 heures.

PILULES

On fait des pilules avec 0 gr. 001 d'extrait.
Même dose que pour les granules.

---

(1) MM. Mairet et Combemale. — Soc. de biologie, 22 octobre et 5 novembre 1887.

TEINTURE

La teinture est faite à un cinquième.

On prend 4 à 6 gouttes en quatre ou six fois, dans 24 heures.

Voici la préparation de la teinture du professeur Fraser modifiée par M. Martindale, pharmacien.

Piler les semences débarrassées de leur aigrette et des poils ; traiter par l'alcool ou l'éther pour enlever l'huile grasse. Epuiser le résidu par l'alcool rectifié. On obtient ainsi une teinture amère d'un jaune verdâtre.

Pour faciliter la marche de la préparation, il faut avoir le soin de mélanger la poudre des semences avec du verre pilé.

On ne connaît pas de contre-poison aux préparations des Strophanthus.

CHAPITRE V

ÉTUDE DES DROGUES FOURNIES PAR DES PLANTES ATTRIBUÉES A LA FAMILLE DES APOCYNÉES, MAIS DONT LA NATURE N'EST PAS BIEN DÉTERMINÉE.

GUACHAMACA TOXIFERA (1).

En 1882, M. Frydensberg fit des expériences avec l'extrait aqueux de l'écorce et constata qu'il paralysait les mouvements des animaux, tandis que la sensibilité restait intacte.

En 1878, Sachs découvrit dans cette plante un poison violent agissant comme le curare.

En 1883, Schiffer isola un nouvel alcaloïde possédant toutes les propriétés du curare, c'est-à-dire paralysant les nerfs moteurs, mais n'ayant pas d'action sur les nerfs sensitifs ni sur les muscles. Ce poison fut appelé Guachamanine.

Le Dr Robert, de Strasbourg, est d'avis que ces poisons n'en font qu'un seul ; la Guachamanine est complètement insoluble dans l'alcool absolu comme le curare ; comme le curare encore, elle peut s'isoler facilement de son précipité tannique et forme un précipité caractéristique quand on traite par le phosphate de Tungstène. Cette substance est efficace dans le traitement du tétanos, de la rage, de la surexcitation psychique.

---

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie, t. XVI, p. 16.

RACINE DE GELSEMIUM

Le genre *Gelsemium* est classé ordinairement parmi les *Loganiacées*.

Cette racine provient du *Gelsemium sempervirens*, ou le *Bignonia sempervirens*, de Linné.

Le *Gelsemium sempervirens* est un arbuste grimpant qui croît aux Etats-Unis et au Mexique dans les endroits humides ; il porte de très belles fleurs jaunes, odorantes, disposées en cymes terminales comme les fleurs de jasmin, d'où le nom de *Jasmin sauvage* qu'on lui a donné dans son pays d'origine.

Le commerce expédie dans les mêmes paquets le rhizome et la racine, mélangés souvent des débris de tiges aériennes ; ils se présentent en fragments petits ou longs de 5 à 20 centimètres, réunis en masses compactes, fortement comprimés.

La tige est pourpre, possède une écorce fibreuse, et présente une cavité centrale due à la destruction de la moelle.

Les rhizomes ont un diamètre de 2 centimètres environ, sont ramifiés, colorés en brun clair, accompagnés presque toujours par des radicelles longues et grêles ; ils sont composés d'une écorce mince, fibreuse, d'un bois brunâtre, traversé par des rayons médullaires inégaux, et d'une moelle étroite, de coloration très foncée.

La racine a 1 à 2 centimètres de diamètre, elle est jaune sale, privée de moelle, souvent tordue, quelquefois ramifiée ; la surface est rugueuse, crevassée et pourvue de nombreuses cicatrices qui marquent l'empreinte des radicelles tombées. Si l'on fait une coupe transversale dans la racine, on la voit composée d'une écorce mince, jaunâtre, très adhérente au liber et d'un bois jaune-clair, traversé par de nombreux rayons médullaires blanchâtres, inégaux, plus larges vers la périphé-

rie ; en mouillant la section, on voit s'aviver la coloration jaune des portions extérieures du bois, tandis que le centre prend une coloration brun-clair.

Composition chimique.— On a trouvé dans l'écorce du *Gelsemium* les principes suivants :

1° Un alcaloïde auquel Kellock a donné le nom de *Gelsémine* et qui paraît être le principe actif.
2° Un acide, l'acide gelsémique de Wormley ;
3° Deux matières résineuses ;
4° Une huile volatile et un principe colorant.

GELSÉMINE

La *Gelsémine* a pour formule $C^{11}H^{19}Az^2$; elle est solide, amorphe, incolore, inodore, et jouit d'une amertume très considérable ; elle est très peu soluble dans l'eau, mais elle se dissout très bien dans l'éther, le chloroforme le sulfure de carbone, et dans l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique. Elle se combine avec les acides en donnant des sels très solubles dans l'eau : elle fond à 100°, et se transforme par refroidissement en une masse vitreuse. Au-dessus de 100°, la *Gelsémine* se volatilise en partie, et se condense sur les parois du vase, sous forme de gouttelettes. Les alcalis donnent, avec les solutions salines de *Gelsémine,* un précipité blanc qui passe peu à peu au rouge-brique ; le bichlorure de mercure le précipite en blanc; la *Gelsémine* est aussi précipitée par le tannin, l'acide picrique, le biiodure de potassium, le chlorure d'or, etc.

L'acide sulfurique concentré donne avec la *Gelsémine* et ses sels une coloration rouge-brun qui passe au pourpre, sous l'influence de la chaleur.

Physiologie. — La Gelsémine agit sur les centres moteurs du cerveau et paralyse la respiration. Son action, d'abord excitante, devient dépressive et se fait sentir surtout sur le cœur, dont il affaiblit les contractions. Elle produit la mort par asphyxie.

Le Dr Grower Coe l'administre à la dose de 32 à 65 milligr. Une injection hypodermique de 3 milligr. tue un chat en 30 minutes.

La *Gelsémine* est rarement employée à l'état pur ; elle est toujours mélangée avec des résines.

Pharmacologie et thérapeutique. — Le *Gelsemium* est prescrit aux États-Unis sous forme de poudre à la dose de 6 à 12 centigr., d'après Savoyer ; il est aussi employé sous forme d'extrait et surtout de teinture.

La teinture de *Gelsemium* se prépare en faisant macérer une partie de *Gelsemium* dans cinq parties d'alcool. Elle est donnée à la dose de dix à vingt gouttes répétées deux ou trois fois d'heure en heure ; elle est préconisée contre les névralgies, les fièvres intermittentes, l'hystérie, la chorée, l'épilepsie.

Les effets obtenus par le *Gelsemium* sont très divers : il possède une action redoutable, comparable à celle de la ciguë. A haute dose, c'est un poison violent ; aussi, doit-on l'employer avec beaucoup de précaution.

ACIDE GELSÉMIQUE

Il semble être combiné dans le *Gelsemium* avec la Gelsémine ; il se présente en aiguilles très-fines, groupées, incolores, brillantes, inodores, insipides, très solubles dans l'éther et le chloroforme, peu solubles dans l'eau froide, plus solubles dans

l'eau bouillante. Il donne avec les solutions alcalines une liqueur qui présente une fluorescence bleue.

Le bichlorure de mercure le précipite en jaune et l'azotate d'argent en brun. Il se sublime sans décomposition.

Frédigke l'a obtenu en traitant par l'éther l'extrait aqueux de la poudre de *Gelsemium;* l'évaporation spontanée de la liqueur laisse un résidu formé par de l'acide gelsémique impur. On le purifie en traitant par l'acétate neutre de plomb; il se forme un sel de plomb de l'acide gelsémique. On fait passer un courant d'hydrogène sulfuré et l'acide gelsémique est mis en liberté.

Comme nous venons de le voir, les drogues fournies par la famille des Apocynées appartiennent aux Amers de la classification de Rabuteau.

Les propriétés physiologiques de ces drogues sont différentes ; mais la plupart sont des poisons qui agissent de préférence sur le cœur et amènent la mort par asphyxie. Quelques-unes sont toniques, fébrifuges, cathartiques, quelquefois stomachiques, et aussi émétiques, suivant les doses ingérées.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier le 21 novembre 1889
Le Recteur de l'Académie,
Correspondant de l'Institut :
G. CHANCEL

Vu bon a imprimer:
Montpellier le 20 novembre 1889
Le Directeur :
J.-E. DIACON.

LISTE DES PRÉPARATIONS

Chaux sodée.
Ether sulfurique.
Hyposulfite de potasse.
Sulfhydrate d'ammoniaque.
Acide méta-arsénique.
Chloroforme pur.
Ether acétique.
Acide cyanhydrique officinal.
Sulfate de magnésie pur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Baillon. — Dictionnaire botanique.

De Candolle. — Prodromus. Apocyneæ, t. VIII, pag. 317 et suiv.

Cauvet. — Matière médicale. Apocynées.

Formulaire des nouveaux remèdes de Bardet et Egasse, 1886, p. 8, 19, 258.

Grognier. — Thèse sur les Strophantus. Montpellier, nov. 1887.

Fontaine. — Synthèse sur les Strophanthus. Montpellier, 1887.

Guibourt et Planchon. — Histoire des drogues simples. Apocynées.

Journal de Pharmacie :

Tanguin, année 1824, p. 50 et suiv.

Apocynum cannabinum, année 1834, t. XX, p. 100.

Journal de Pharmacie et de Chimie :

Ophioxylon serpentinum, série 5, t. XIX, p. 15.

Geissospermum lœve, série 4, t. XXIX, p. 198.

Aspidosperma quebracho, série 4, t. XXIX, p. 568.

Alstonia constricta, série 4, t. XXIX, p. 580.

Holarrhena antidysenterica, série 5, t. XVI, p. 391, et t. XVII, p. 625.

Guachamaca toxifera, série 5, t. XVI, p. 16.

Nerium odorum, t. IV, p. 162.

Strophanthus, série 5, t. XV, p. 593, t. XVI, p. 569, 522, 18, 23, 32, t. XVII, p. 220, 247, 249, 334, 554.

Le Maout et Decaisne. — Botanique. Apocynées.

Société de biologie. — Strophanthus, par Mairet et Combemale, 22 octobre et 5 novembre, 1887.

Wurtz. — Dictionnaire.